

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\_3-02.03.01.51\_2020\_113680  
Актуализировано: 28.02.2021

**Программа практики**  
**Учебная практика №2, научно-исследовательская работа (получение  
первичных навыков научно-исследовательской работы)**

наименование практики

**Учебная практика**

вид практики

**научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-  
исследовательской работы)**

тип практики

**Стационарная**

способ проведения практик

**Дискретно**

форма проведения практики

Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	02.03.01 шифр
	Математика и компьютерные науки наименование
Направленность (профиль)	3-02.03.01.51 шифр
	Математические основы компьютерных наук наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра- разработчик	Кафедра фундаментальной математики (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра фундаментальной математики (ОРУ) наименование

Киров, 2020 г.

## Сведения о разработчиках рабочей программы практики

Чупраков Дмитрий Вячеславович

---

ФИО

## Цели и задачи практики

Цель практики	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы: выполнение вычислительной части исследования.
Задачи практики	1) Закрепление теоретических знаний, полученных в ходе обучения по направлению подготовки. 2) Отработка практических навыков, по изученным дисциплинам. 3) Получение первичных профессиональных умений и навыков научного исследования. 4) Приобретение опыта самостоятельной научно-исследовательской деятельности 5) Адаптация студентов к исследовательской и производственной деятельности.

## Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика является обязательной частью образовательной программы и проводится в соответствии с утвержденным учебным планом.

В структуре образовательной программы Учебная 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	4	108	3	18	90	108	Зачет

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

**Компетенция ОПК-3**

Способен самостоятельно представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты		
Знает	Умеет	Владеет
требования к оформлению научных результатов, оформлению научных документов и отчетов	представлять научные результаты	методами самостоятельного оформления и представления своих научных результатов

**Компетенция ОПК-4**

Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем		
Знает	Умеет	Владеет
математические алгоритмы, используемые в компьютерных науках	находить, анализировать, реализовывать и использовать на практике математические алгоритмы	навыками применения современных вычислительных систем при реализации математических алгоритмов

**Компетенция ОПК-5**

Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, в том числе отечественного производителя, и с учетом основных требований информационной безопасности		
Знает	Умеет	Владеет
стандартные задачи, основные понятия и факты математики и компьютерных наук; информационные технологии, основные требования к информационной безопасности	решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий, в том числе отечественного производителя	методами обработки и получения результатов в области математики и компьютерных наук, в том числе и с применением ИКТ и с учетом требований информационной безопасности

**Компетенция УК-3**

Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
Знает	Умеет	Владеет
Принципы социального взаимодействия в коллективе	Работать в команде и реализовывать свою роль	Методами социального взаимодействия в коллективе

**Компетенция УК-8**

Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том		
---	--	--

числе при возникновении чрезвычайных ситуаций		
Знает	Умеет	Владеет
Основные приемы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности	Оценивать важность и необходимость использования приемов первой помощи и средств защиты при возникновении чрезвычайных ситуаций	Приемами первой помощи и методами защиты при чрезвычайных ситуациях

## Содержание практики

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование разделов практики и их содержание	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Установочная конференция и инструктаж на рабочем месте»</b>		<b>14.00</b>
1	Установочная конференция	2.00
2	Инструктаж по охране труда и противопожарной безопасности на рабочем месте	2.00
3	Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка	2.00
4	Ознакомление с программой практики и методическими рекомендациями по подготовке отчета	4.00
5	Контактная внеаудиторная работа	4.00
<b>Раздел 2 «Выполнение индивидуального задания»</b>		<b>86.00</b>
1	Изучение поставленной задачи	8.00
2	Определение и обоснование методов исследования	16.00
3	Выполнение исследования в рамках индивидуального задания	34.50
4	Подготовка отчета по практике	16.00
5	Контактная внеаудиторная работа	11.50
<b>Раздел 3 «Итоговая конференция»</b>		<b>4.00</b>
1	Итоговая конференция	2.00
2	Контактная внеаудиторная работа	2.00
<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) Чупраков, Дмитрий Вячеславович. Компьютерная алгебра. Алгоритмы теории чисел : учеб. пособие для студ. мат. направлений подготовки / Д. В. Чупраков. - Киров : Изд-во ВятГГУ, 2012. - 152 с. - Библиогр.: с. 144-147. - Предм. указ.: с. 150-151. - ISBN 978-5-456-00134-4 : 100.00 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Чичкарев, Е. А. Компьютерная математика с Maxima / Е.А. Чичкарев. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 459 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428974/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 3) Шелудько, В. М. Основы программирования на языке высокого уровня Python : учебное пособие / В.М. Шелудько. - Ростов-на-Дону|Таганрог : Южный федеральный университет, 2017. - 147 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-2649-9 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500056/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

### Дополнительная литература

- 1) Вечтомов, Евгений Михайлович . Введение в полукольца : пособие для студ. и аспирантов / Е. М. Вечтомов. - Киров : Изд-во ВГПУ, 2000. - 44 с. - 10.00 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Губина, Т. Н. Решение дифференциальных уравнений в системе компьютерной математики Maxima : учебное пособие / Т.Н. Губина. - Елец : Елецкий государственный университет им И.А. Бунина, 2009. - 99 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272098/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 3) Программные системы статистического анализа: обнаружение закономерностей в данных с использованием системы R и языка Python : учебное пособие / В.М. Волкова, М.А. Семенова, Е.С. Четвертакова, С.С. Вожов. - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. - 74 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 48. - ISBN 978-5-7782-3183-2 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576496/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 4) Глебов, В. И. Практикум по математической статистике: проверка гипотез с использованием Excel, MatCalc, R и Python : учебное пособие / В.И. Глебов, С.Я. Криволапов. - Москва : Прометей, 2019. - 87 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-907100-66-4 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576035/>



(дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

5) Соколова, Анна Николаевна. Оформление результатов исследовательской работы студентов в LATEX : учеб. пособие для студентов вузов / А. Н. Соколова, Д. В. Чупраков ; ВятГГУ. - Киров : Радуга-ПРЕСС, 2013. - 256 с. - Библиогр.: с. 232-236. - Предм. указ.: с. 237-238. - ISBN 978-5-906544-32-2 : 200.00 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=3-02.03.01.51](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-02.03.01.51)
- 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>)





**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=113680](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=113680)