

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\_3-09.04.03.03\_2021\_118062  
Актуализировано: 11.04.2021

**Программа практики**  
**Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика**

наименование практики

**Учебная практика**

вид практики

**Технологическая (проектно-технологическая) практика**

тип практики

**Стационарная**

способ проведения практик

**Дискретно**

форма проведения практики

Квалификация выпускника	Магистр
Направление подготовки	09.04.03 шифр
	Прикладная информатика наименование
Направленность (профиль)	3-09.04.03.03 шифр
	Машинное обучение и анализ данных наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра прикладной математики и информатики (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра прикладной математики и информатики (ОРУ) наименование

## Сведения о разработчиках рабочей программы практики

Котельников Евгений Вячеславович

---

ФИО

## Цели и задачи практики

Цель практики	Систематизация, расширение и закрепление теоретических знаний, формирование навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы.
Задачи практики	<ul style="list-style-type: none"><li>- овладение необходимыми профессиональными компетенциями по выбранному направлению специальной подготовки;</li><li>- проведение аналитического обзора современных знаний в избранной области исследования;</li><li>- сбор фактического материала для подготовки магистерской диссертации.</li></ul>

## 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	1	1	108	3	18	90	108	Зачет

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

**Компетенция ОПК-1**

Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте		
Знает	Умеет	Владеет
основные понятия, идеи, методы, связанные с дисциплинами фундаментальной и прикладной математики; методы математического моделирования, формулировки и доказательства утверждений, возможные сферы их связи и приложения в других областях математического знания; методы решения актуальных и значимых проблем фундаментальной и прикладной математики, профессиональную терминологию; основные типы и классы моделей, применяемых при решении задач заданной предметной области, принимая во внимание ее базовые законы; особенности подходов к решению задач в незнакомой для себя предметной области, в том числе междисциплинарных задач	самостоятельно находить взаимосвязь между различными понятиями, используемыми в данной предметной области; применять методы фундаментальной и прикладной математики для решения задач; находить эффективные решения задач профессиональной деятельности с применением фундаментальных и прикладных математических знаний; правильно ставить задачи по выбранной тематике, выполнять построение моделей, отражающих существенные свойства исследуемого объекта; выбирать для исследования необходимые методы; применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов	навыками применения базового математического инструментария решения теоретических и практических задач; навыками построения и реализации основных математических алгоритмов, навыками анализа математических проблем; понятийным и формальным математическим аппаратом; навыками использования базовых математических моделей анализа данных; навыком самостоятельного приобретения, развития и применения математических, естественнонаучных и профессиональных знаний для решения прикладных задач; навыками разработки новых математических моделей и алгоритмов, навыками решения междисциплинарных практически значимых задач

**Компетенция ОПК-3**

Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями		
Знает	Умеет	Владеет
принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной	анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное,	навыком составления аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

информации	структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	
------------	------------------------------------------------------------------------	--

#### Компетенция ОПК-4

Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований		
Знает	Умеет	Владеет
современное состояние информатики и вычислительной техники в разрезе спектра перспективных инструментов, позволяющих эффективно решать задачи профессиональной деятельности; новые научные принципы и методы исследований; основные принципы организации научной работы, критерии ее завершаемости и результативности	применять на практике новые научные принципы и методы исследований; планировать выполнение самостоятельных исследований, принимая во внимание возможные траектории их изменений под влиянием внешних и внутренних факторов; использовать способы минимизации подобных изменений за счет актуализации используемых методов и методологий	опытом проведения исследований; навыками применения передовых методов исследований, способных повысить эффективность исследования

#### Компетенция ОПК-6

Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества		
Знает	Умеет	Владеет
содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты	проводить анализ современных методов и средств прикладной информатики для решения прикладных задач различных классов	навыком проведения практических и теоретических исследований современных проблем и методов прикладной информатики и развития информационного общества

информатики для решения прикладных задач различных классов		
------------------------------------------------------------	--	--

#### Компетенция УК-1

Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий		
Знает	Умеет	Владеет
основы системного подхода для критического анализа проблемных ситуаций и способы разрешения этих ситуаций; принципы декомпозиции задач, формулируемых в рамках профессиональной деятельности; основные методологические подходы к формированию стратегии действий, направленных на решение поставленной задачи	применять методы системного подхода для критического анализа проблемных ситуаций; находить решение элементарных (атомарных) задач в рамках профессиональной деятельности; формировать стратегию действий с обоснованием принимаемых решений	навыками построения стратегии действий для разрешения проблемных ситуаций; навыками получения комплексных решений путем композиции решений элементарных (атомарных) задач в рамках профессиональной деятельности; навыками системного анализа стратегии действий, позволяющими выделять ошибочные элементы

#### Компетенция УК-4

Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия		
Знает	Умеет	Владеет
особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; методы и технологии научной коммуникации; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме; необходимые лингвистические средства, характерные для решения задач профессионального и академического взаимодействия; требования к содержанию и правила оформления	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных задач; следовать основным нормам, принятым в научном общении; представлять научные результаты по теме научной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях; представлять результаты НИР академическому и образовательному сообществу; осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах на	различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных задач; навыками анализа научных текстов; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации; навыками устного и письменного представления результатов научного исследования; современными коммуникативными технологиями на иностранном языке, необходимыми в ситуациях профессионального и

рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях	иностранном языке для решения задач профессионального и академического взаимодействия	академического взаимодействия
---------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------



## Содержание практики

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование разделов практики и их содержание	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Определение направления исследований»</b>		<b>16.00</b>
1	Инструктаж по технике безопасности, знакомство с правилами внутреннего распорядка. Формирование индивидуального задания на практику	10.00
2	Контактная внеаудиторная работа	6.00
<b>Раздел 2 «Изучение последних достижений в исследуемой области»</b>		<b>46.00</b>
1	Изучение публикаций в рецензируемых журналах	20.00
2	Поиск материалов конференций	20.00
3	Контактная внеаудиторная работа	6.00
<b>Раздел 3 «Подготовка материалов по итогам практики»</b>		<b>42.00</b>
1	Оценка качества полученных результатов	10.00
2	Написание обзора публикаций по теме исследования	20.00
3	Подготовка отчета по практике	6.50
4	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) Горелов, Николай Афанасьевич. Методология научных исследований : учеб. для бакалавриата и магистратуры : рекомендовано УМО высш. образования для студентов вузов / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов ; С.-Петерб. гос. экон. ун-т. - Москва : Юрайт, 2016. - 290 с. : ил. - (Бакалавр. Магистр). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-9916-6642-8 : 531.98 р., 519.00 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Медведев, П. В. Научные исследования / П.В. Медведев, В.А. Федотов, Г.А. Сидоренко. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 100 с. : схем., табл. - ISBN 978-5-7410-1795-1 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481778/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

### Дополнительная литература

- 1) Аверченков, В. И. Основы научного творчества : учебное пособие / В.И. Аверченков, Ю.А. Малахов. - 3-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 156 с. - ISBN 978-5-9765-1269-6 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93347/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 2) Шкляр, Михаил Филиппович. Основы научных исследований : учеб. пособие / М. Ф. Шкляр. - М. : Дашков и К, 2008. - 244 с. - Библиогр.: с. 242-243. - ISBN 978-5-91131-310-4 : 125.71 р., 125.71 р. - Текст : непосредственный.
- 3) Путь в науку : учеб.-метод. пособие / [под ред. О. В. Туляковой]. - М. : Директ-Медиа, 2014. - 182 с. - ISBN 978-5-4458-9094-2 : 200.00 р. - Текст : непосредственный.
- 4) Новиков, В. К. Методология и методы научного исследования : курс лекций / В.К. Новиков. - Москва : Альтаир|МГАВТ, 2015. - 211 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430107/> (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=3-09.04.03.03](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-09.04.03.03)
- 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
ПРОЕКТОР NEC V302H FULL 3D
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
Anaconda версия 2020.11
Python версия 3.9.1

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
10	Python	Язык программирования
11	Anaconda	дистрибутив языков программирования Python и R с набором приложений. По умолчанию в Anaconda Navigator доступны следующие приложения: JupyterLab Jupyter Notebook QtConsole Spyder Glue Orange RStudio Visual Studio Code

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:  
[https://www.vyatsu.ru/php/list\\_it/index.php?op\\_id=118062](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=118062)