

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

Утверждаю
Директор/Декан Репкин Д. А.



Номер регистрации
РПП_3-09.04.02.01_2021_127442
Актуализировано: 20.05.2021

Программа практики
Производственная практика, преддипломная практика

наименование практики

Производственная практика

вид практики

Преддипломная практика

тип практики

Стационарная; выездная

способ проведения практик

Дискретно

форма проведения практики

Квалификация выпускника	Магистр
Направление подготовки	09.04.02 шифр
	Информационные системы и технологии наименование
Направленность (профиль)	3-09.04.02.01 шифр
	Информационные технологии моделирования, анализа данных и принятия решений в управлении и экономике наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра систем автоматизации управления (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра систем автоматизации управления (ОРУ) наименование

Киров, 2021 г.

Сведения о разработчиках рабочей программы практики

Голованова Татьяна Александровна

ФИО

Нижегородова Маргарита Владимировна

ФИО

Цели и задачи практики

Цель практики	обеспечение непрерывности и последовательности овладения магистрантами навыками профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников, формирование профессиональных компетенций, обучающихся по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» и подготовка окончательного варианта структуры выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации.
Задачи практики	<ul style="list-style-type: none">- изучение и анализ информационных процессов, методов получения, преобразования и обработки информации на предприятиях или в организациях;- апробация результатов научно-исследовательской работы магистрантов, на примере решения производственных проблем информатизации и автоматизации бизнес-процессов;- сбор исходных данных и материалов для работы над выпускной квалификационной работой.

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	4	216	6	36	180	216	Зачет

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

Компетенция ПК-1

способен осуществлять планирование и оптимизацию развития сети связи и передачи данных		
Знает	Умеет	Владеет
рынок услуг связи; средства сбора и анализа исходных данных для развития и оптимизации сети связи; действующие правовую и нормативную документацию, стандарты и технические условия в области организации связи и передачи данных; современные методы и подходы к формированию планов развития сети связи; перспективные технологии и стандарты связи, в том числе конвергентные	использовать в работе современные информационные технологии; применять современные методы исследований с целью создания перспективных сетей связи и передачи данных; проводить технико-экономические обоснования планов развития сети связи и передачи данных; анализировать новые средства связи с целью оценки соответствия техническим регламентам, международным и национальным стандартам; контролировать соответствие разрабатываемых планов текущим и перспективным потребностям организации сетей связи и передачи данных общего и производственного назначения; использовать нормативную документацию в области инфокоммуникационных технологий и систем связи; оценивать риски внедрения решений по оптимизации сети связи и передачи данных	навыками анализа перспективы внедрения передового отечественного и зарубежного опыта в области формирования сетей связи и передачи данных общего и производственного назначения; навыками определения стратегии жизненного цикла сети связи и передачи данных; навыками выбора технологий для формирования сети связи и передачи данных в соответствии с потребительским спросом или производственными потребностями; навыками выполнения технико-экономического обоснования проекта сети связи и передачи данных; навыками планирования развития сети связи и передачи данных

Компетенция ПК-2

способен управлять этапами жизненного цикла методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных		
Знает	Умеет	Владеет
методы управления	анализировать потребности	навыками проведения

<p>жизненным циклом информационно-технологической инфраструктуры организации; теоретические основы информатики; методы и технологии анализа данных; архитектуры, модели, этапы жизненного цикла баз и хранилищ данных, адаптированные к технологиям больших данных; методы, технологии и программное обеспечение систем хранения, передачи и обработки информации; методы управления информационными ресурсами организации; методы и средства управления информационной безопасностью</p>	<p>в работе с большими данными и сопутствующие им требования; разрабатывать проекты информационно-технологической инфраструктуры организации и управлять их реализацией; разрабатывать и согласовывать проектную и эксплуатационную документацию информационно-технологических проектов; разрабатывать и интегрировать системы хранения и обработки данных; разрабатывать модели данных, адаптированные к технологиям больших данных; ользоваться методами и инструментами получения, хранения, передачи, обработки больших данных; формировать стратегию развития методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных</p>	<p>исследования путей реализации технического проекта методической и технологической инфраструктуры больших данных; навыками согласования, утверждения, разработки плана выполнения рабочего проекта методической и технологической инфраструктуры больших данных; навыками разработки моделей данных, адаптированных к технологиям больших данных; навыками интеграции больших данных с системами хранения данных организации; навыками разработки методов и регламентов преобразования данных</p>
---	---	---

Компетенция ПК-3

<p>способен организовывать проведение работ по проектированию автоматизированных систем управления производством</p>		
<p>Знает</p> <p>методы проектирования АСУП и ее компонентов; приемы технико-экономического анализа и прогнозирования развития АСУП и ее компонентов; порядок разработки и внедрения АСУП, включая порядок оформления и утверждения сопутствующих технических документов; требования ко всем разновидностям</p>	<p>Умеет</p> <p>применять нормативную документацию в области проектирования АСУП; проектировать АСУП и ее компоненты; выполнять технико-экономический анализ проекта АСУП или её компонентов; организовывать внедрение и сопровождение АСУП или ее компонентов; применять методы квалиметрического анализа при</p>	<p>Владеет</p> <p>навыками анализа конкурентоспособности проектируемой АСУП; навыками проектирования, разработки, реализации, внедрения, сопровождения компонентов АСУП</p>

обеспечения АСУП; методы, средства и стандарты обеспечения надежности и безопасности	проектировании и внедрении АСУП или ее компонентов	
--	--	--

Компетенция УК-1

способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий		
Знает	Умеет	Владеет
основные способы защиты интеллектуальной собственности; источники информации для проведения патентных исследований; правила оформления заявок на предполагаемые изобретения, промышленные образцы и товарные знаки	проводить технический, правовой и экономический анализ отобранных научно-технических и патентных документов; составлять техническое описание нового решения в предметной области	навыками определения способа защиты интеллектуальной собственности; методами поиска научно-технической и патентной информации; навыками проведения патентных исследований по результатам научной деятельности и выявления аналогов технических решений

Компетенция УК-2

способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		
Знает	Умеет	Владеет
принципы разработки плана выполнения (дорожной карты) проекта в сфере профессиональной деятельности на всех этапах его жизненного цикла	разрабатывать план выполнения (дорожную карту) проекта в сфере профессиональной деятельности на всех этапах его жизненного цикла, предусматривая проблемные ситуации и риски	навыками владения методами планирования и выполнения проектов в условиях неопределенности, осуществляя руководство проектом (поддерживая выполнение проекта)

Компетенция УК-3

способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели		
Знает	Умеет	Владеет
обосновывать, выбирать и реализовывать стратегические управленческие решения; действовать в нестандартных ситуациях, возникающих в процессе профессиональной деятельности	обосновывать, выбирать и реализовывать стратегические управленческие решения; действовать в нестандартных ситуациях, возникающих в процессе профессиональной деятельности	навыками руководства с учетом стратегических целей предприятия (организации); навыками владения методами и приемами работы в текущих и нестандартных ситуациях, возникающих в процессе профессиональной деятельности

Компетенция УК-5

способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		
Знает	Умеет	Владеет
правила построения эффективного академического и профессионального взаимодействия с использованием современных коммуникативных технологий	осуществлять академическое и профессиональное взаимодействие с использованием современных коммуникативных технологий	навыками применения современных коммуникативных технологий для осуществления академического и профессионального взаимодействия

Содержание практики

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование разделов практики и их содержание	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Основной»		212.00
1	Аналитическая часть	56.50
2	Практическая часть	120.00
3	Контактная внеаудиторная работа	35.50
Раздел 2 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		4.00
1	Подготовка отчета по практике	3.50
2	Сдача отчета по практике	0.50
ИТОГО		216.00

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) Малышева, Е. Н. Проектирование информационных систем (Раздел 5. Индустриальное проектирование информационных систем. Объектно-ориентированная Case-технология проектирования информационных систем) : учебное пособие / Е.Н. Малышева. - Кемерово : КемГУКИ, 2009. - 70 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227740/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 2) Грекул, Владимир Иванович. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. - 2-е изд., испр. - Москва : Интернет-ун-т информ. технологий : Бином. Лаб. знаний, 2008. - 299 с. : ил. ; 22. - (Основы информационных технологий). - Библиогр.: с. 298-299. - ISBN 978-5-94774-817-8 в пер. : 224.00 р.
- 3) Матвеева, Л. Г. Управление ИТ-проектами : учебное пособие / Л.Г. Матвеева, А.Ю. Никитаева. - Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2016. - 227 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-2239-2 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493241/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 4) Сотник, С. Л. Проектирование систем искусственного интеллекта : курс / С.Л. Сотник. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2007. - 204 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234802/> (дата обращения: 03.03.2021). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 5) Мякишев, Д. В. Принципы и методы создания надежного программного обеспечения АСУТП : методическое пособие / Д.В. Мякишев. - Москва|Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 115 с. - ISBN 978-5-9729-0179-1 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466489/> (дата обращения: 03.03.2021). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 6) Мякишев, Д. В. Разработка программного обеспечения АСУ ТП на основе объектно-ориентированного подхода: теория, модели, методы : методическое пособие / Д.В. Мякишев. - Москва|Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 129 с. : ил., табл., схем. - Библиогр.: с. 100. - ISBN 978-5-9729-0305-4 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564227/> (дата обращения: 03.03.2021). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

Дополнительная литература

1) Ипатова, Э. Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник / Э.Р. Ипатова, Ю.В. Ипатов. - 2-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 257 с. : табл., схем. - (Информационные технологии). - Библиогр.: с. 95-96. - ISBN 978-5-89349-978-0 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

2) Микляев, И. А. Универсальные объектно-ориентированные базы данных на реляционной платформе : Монография / И.А. Микляев. - Архангельск : ИД САФУ, 2014. - 226 с. - ISBN 978-5-261-00897-2 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312285/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

3) Фридман, Александр Львович. Основы объектно-ориентированной разработки программных систем / А. Л. Фридман. - М. : Финансы и статистика, 2000. - 192 с. : ил. - (Прикладные информационные технологии). - ISBN 5-279-02287-X. - ISBN 5-7940-0017-1 : 40.00 р. - Текст : непосредственный.

4) Ростовцев, Владимир Сергеевич. Искусственные нейронные сети : учебник / В. С. Ростовцев. - СПб. : Лань, 2019. - 216 с. - (Бакалавриат и магистратура). - Библиогр.: с. 210-211. - 100 экз. - ISBN 978-5-8114-3768-9 : 600.00 р., 1100.00 р. - Текст : непосредственный.

5) Основы управления ИТ-проектами : учебное пособие. - Барнаул : АлтГПУ, 2017. - 176 с. - ISBN 978-5-88210-861-7 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/112162> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

6) Нестеров, С. А. Анализ и управление рисками в информационных системах на базе операционных систем Microsoft / С.А. Нестеров. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2009. - 233 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234529/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

7) Герасимов, А. В. Проектирование АСУТП с использованием SCADA-систем : учебное пособие / А.В. Герасимов. - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 128 с. - ISBN 978-5-7882-1514-3 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427985/> (дата обращения: 03.03.2021). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

8) Иванов, В. Э. Разработка АСУТП в среде WinCC : учебное пособие / В.Э. Иванов, Е.У. Чье. - Москва|Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 233 с. : ил., табл., схем. - Библиогр.: с. 228. - ISBN 978-5-9729-0326-9 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564220/> (дата обращения: 03.03.2021). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

9) Вербовецкий, Александр Александрович. Основы проектирования цифровых оптоэлектронных систем связи / А. А. Вербовецкий. - М. : Радио и связь, 2000. - 160 с. : ил. - ISBN 5-256-01543-5 : 42.00 р. - Текст : непосредственный.

10) Проектирование радиопередатчиков : учеб. пособие / под ред. В. В. Шахгильдяна. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Радио и связь, 2000. - 656 с. : ил. - Библиогр.: с. 649. - ISBN 5-256-01378-5 : 78.00 р. - Текст : непосредственный.

11) Маглинец, Юрий Анатольевич. Анализ требований к автоматизированным информационным системам : учеб. пособие / Ю. А. Маглинец. - М. : Интернет-Университет информационных технологий : Бинوم. Лаборатория знаний, 2008. - 199 с. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-94774-865-9 : 342.00 р. - Текст : непосредственный.

12) Малышева, Наталья Владимировна. Управление качеством проекта : видеолекция: дисциплина "Управление проектами" / Н. В. Малышева ; ВятГУ, ИЭМ, ФМиС, каф. МиМ. - Киров : ВятГУ, [2015]. - + 1 on-line. - Загл с экрана. - Б. ц. - URL: <https://online.vyatsu.ru/content/upravlenie-kachestvom-proekta> (дата обращения: 19.11.2015). - Режим доступа: Видеолекция ВятГУ. - Изображение : видео.

13) Малышева, Наталья Владимировна. Управление рисками проекта : видеолекция: дисциплина "Управление проектами" / Н. В. Малышева ; ВятГУ, ИЭМ, ФМиС, каф. МиМ. - Киров : ВятГУ, [2015]. - + 1 on-line. - Загл с экрана. - Б. ц. - URL: <https://online.vyatsu.ru/content/upravlenie-riskami-proekta> (дата обращения: 19.11.2015). - Режим доступа: Видеолекция ВятГУ. - Изображение : видео.

14) Вахрушев, В. Ю. Проектирование АСУТП : Лаб. практикум. Дисциплина "Проектирование АСУТП". Специальность 21.01.00, курс 6, з/о / В. Ю. Вахрушев ; ВятГУ, ФАВТ, каф. АТ. - Киров : ВятГУ, 2005. - Б. ц. - 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=3-09.04.02.01

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)
- 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
МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)
МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)
Python версия 3.9.1
SQL Server Express + Microsoft SQL Management Studio Express версия 2019
Android Studio версия любая
Visual Studio Code версия 1.53.0
Open Server Panel версия 5.3.8
Visual Studio Community версия 2019
IntelliJ IDEA Community Edition версия 2020.3.2
Java Development Kit
Eclipse версия 4.17.0
Draw.io версия 14.1.8
PostgreSQL версия Любая
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-A141V С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ ПРОЕКТА ПРОФИ 180*180СМ, ШТАТИВОМ PROFFIX 63-100СМ И КАБЕЛЕМ VGA 15.2М

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	Android Studio	интегрированная среда разработки для работы с платформой Android

14	Visual Studio Code	редактор исходного кода для кроссплатформенной разработки веб- и облачных приложений
15	Draw.io	бесплатное ПО для создания онлайн-диаграмм
16	Open Server Panel	портативная серверная платформа и программная среда, созданная специально для веб-разработчиков
17	Visual Studio Community	Интегрированная среда разработки ПО
18	IntelliJ IDEA Community Edition	интегрированная среда разработки программного обеспечения для многих языков программирования, в частности Java, JavaScript, Python и др.
19	Java Development Kit	бесплатно распространяемый комплект разработчика приложений на языке Java
20	Eclipse	свободная интегрированная среда разработки модульных кроссплатформенных приложений

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:
https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=127442