

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\_3-09.03.02.02\_2021\_122354  
Актуализировано: 20.05.2021

**Программа практики**  
**Учебная практика № 1, технологическая (проектно-технологическая)**

**практика**

наименование практики

**Учебная практика**

вид практики

**Технологическая (проектно-технологическая) практика**

тип практики

**Стационарная; выездная**

способ проведения практик

**Дискретно**

форма проведения практики

Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	09.03.02 шифр
	Информационные системы и технологии наименование
Направленность (профиль)	3-09.03.02.02 шифр
	Информационные системы и технологии управления технологическими процессами в промышленности наименование
Формы обучения	Очная, Заочная 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

Семеновых Владимир Иванович

---

ФИО

## Цели и задачи практики

Цель практики	Ознакомление с методами решения практических задач в области информационно-управляющих систем, применение и актуализация приобретённых в процессе обучения знаний, умений и навыков
Задачи практики	1) Решение задач предпроектного обследования предметной области; 2) Участие в проектировании и исследовании информационно-управляющих систем; 3) Сопровождение и модернизация проектов информационно-управляющих систем

## 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
Заочная форма обучения	3	9	108	3	18	90	108	Зачет

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

**Компетенция ПК-6**

способен участвовать в анализе, проектировании, разработке, выборе и сопровождении аппаратного обеспечения вычислительных, управляющих и сенсорных устройств информационно-управляющих систем		
Знает	Умеет	Владеет
методы анализа цепей постоянного и переменного токов во временной и частотной областях; основные разновидности устройств, представляющих собой элементную базу информационно-управляющих систем, и принципы расчета систем, использующих эти устройства; принципы действия электронных приборов; методы обеспечения соответствия технических характеристик аппаратного обеспечения автоматизированных информационно-управляющих систем характеристикам наблюдаемых и управляемых процессов	проектировать устройства автоматики и управления и рассчитывать их характеристики; ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором элементов; осуществлять выбор, проектирование, расчет и разработку электронных средств цифровой схемотехники	использования технологий формирования электронных вычислительных информационно-управляющих систем

**Компетенция УК-1**

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
Знает	Умеет	Владеет
принципы анализа и проектирования информационных систем	выполнять направленный поиск и систематизацию информации в соответствии с техническим заданием	навыками формирования технических решений на основе известных подходов и результатов обзора и анализа аналогичных решений

**Компетенция УК-2**

способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
Знает	Умеет	Владеет
права и обязанности	анализировать и оперативно	навыками работы со

граждан, оговариваемые локальными нормативными актами предприятий и образовательных учреждений	находить нужную информацию в нормативно-правовых документах и, использовать правовые знания в профессиональной деятельности	справочными системами
--	---	-----------------------

### Компетенция УК-3

способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
Знает	Умеет	Владеет
базовые экономические понятия	определять мотивы экономической деятельности экономических субъектов	навыками анализа экономических явлений и процессов

### Компетенция ПК-8

способен использовать инструментальное программное обеспечение различных фаз жизненного цикла информационно-управляющих систем		
Знает	Умеет	Владеет
принципы программно-алгоритмической обработки и представления данных в распределенных автоматизированных информационно-управляющих системах; методы алгоритмизации и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационно-управляющих систем; современные принципы, методы и средства решения актуальных задач анализа, моделирования, проектирования, разработки и модернизации информационных и управляющих систем	формировать программное обеспечение автоматизированных информационно-управляющих систем; применять методы алгоритмизации и технологии программирования при решении задач проектирования, разработки и модернизации информационно-управляющих систем; решать актуальные задачи моделирования, проектирования, разработки информационных и управляющих систем на основе современных представлений об автоматизации процессов управления и обработки информации; выбирать и применять современные технологии и инструментальные программные средства, в том числе отечественного	навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач; навыками применения современных инструментальных программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач разработки программного обеспечения информационно-управляющих систем

	производства, для решения задач разработки программного обеспечения	
--	---	--

## Содержание практики

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование разделов практики и их содержание	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Основной»</b>		<b>104.00</b>
1	Аналитическая деятельность	26.50
2	Практическая деятельность	60.00
3	Контактная внеаудиторная работа	17.50
<b>Раздел 2 «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>

### Заочная форма обучения

Код занятия	Наименование разделов практики и их содержание	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Основной»</b>		<b>104.00</b>
1	Аналитическая деятельность	26.50
2	Практическая деятельность	60.00
3	Контактная внеаудиторная работа	17.50
<b>Раздел 2 «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) 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.
- 2) Ланских, Юрий Владимирович Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : учеб. пособие для студентов направления 09.03.02, а также других направлений ФАВТ / Ю. В. Ланских, В. Г. Ланских, И. Н. Фищева ; ВятГУ, ИМИС, ФАВТ, каф. САУ. - Киров : ВятГУ. - Текст : электронный. Ч. 1 : Основы моделирования информационных систем. - 2019. - 176 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 14.06.2018). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 3) Ланских, Юрий Владимирович Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : учеб. пособие для студентов направления 09.03.02, а также других направлений ФАВТ / Ю. В. Ланских, В. Г. Ланских, И. Н. Фищева ; ВятГУ, ИМИС, ФАВТ, каф. САУ. - Киров : ВятГУ. - Текст : электронный. Ч. 2 : Основы проектирования информационных систем. - 2019. - 100 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 14.06.2018). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 4) Ланских, Юрий Владимирович Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : учеб. пособие для студентов направления 09.03.02, а также других направлений ФАВТ / Ю. В. Ланских, В. Г. Ланских, И. Н. Фищева ; ВятГУ, ИМИС, ФАВТ, каф. САУ. - Киров : ВятГУ. - Текст : электронный. Ч. 3 : Методы и средства поддержки жизненного цикла информационных систем. - 2019. - 232 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 28.09.2018). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 5) Ланских, Владимир Георгиевич Математическое программирование : учеб. пособие для студентов направления 09.03.02 "Информационные системы и технологии" и других направлений факультета автоматизи и вычислительной техники / В. Г. Ланских, Ю. В. Ланских ; ВятГУ, ИМИС, ФАВТ, каф. САУ. - Киров : Научное изд-во ВятГУ. - Текст : электронный. Ч. 1 : Линейное и нелинейное программирование. - 2019. - 196 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 28.09.2018). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **Дополнительная литература**

- 1) Ланских, Владимир Георгиевич. Основы цифровой схемотехники : Лабораторный практикум / В. Г. Ланских ; ВятГУ, ФАВТ, каф. АТ. - Киров : ВятГУ, 2000. - 78 с. : ил. - 20 экз. - 60.00 р. - Текст : непосредственный.

2) Ланских, Владимир Георгиевич. Схемотехника вычислительно-управляющих средств : учебно-метод. пособие для студентов направления 220400.62 очной формы обучения / В. Г. Ланских ; ВятГУ, ФАВТ, каф. АТ. - Киров : ВятГУ, 2014. - 65 с. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 22.05.2013). - 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=3-09.03.02.02](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-09.03.02.02)
- 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
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)
МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)
Visual Studio Code версия 1.53.0
Python версия 3.9.1
Draw.io версия 14.1.8
Visual Studio Community версия 2019
IntelliJ IDEA Community Edition версия 2020.3.2
Eclipse версия 4.17.0
Java Development Kit версия
PTC Mathcad Express версия 6.0
Arduino IDE версия до 1.8.10
Microsoft Robotics Developer Studio версия 4.0
Micro-Cap версия 12.2.0.3
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	PTC Mathcad Express	ПО для инженерных математических расчетов
12	Arduino IDE	open source среда разработки Arduino
13	Microsoft Robotics Developer Studio	Windows-ориентированная среда для управления роботами и их симуляции

14	Visual Studio Code	редактор исходного кода для кроссплатформенной разработки веб- и облачных приложений
15	Draw.io	бесплатное ПО для создания онлайн-диаграмм
16	Visual Studio Community	Интегрированная среда разработки ПО
17	Micro-Cap	для аналогового и цифрового моделирования электрических и электронных цепей с интегрированным визуальным редактором
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=122354](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=122354)