

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»**

**Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске**

**Кафедра информационных и инженерных технологий**



**«УТВЕРЖДАЮ»  
Зам. директора по УМР**

**для  
ДОКУМЕНТОВ**  
Т.М. Смирнова

**«24» мая 2019г.**

**ПРОГРАММА учебной практики  
Б2.ВР.01**

**Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика**

**Профиль подготовки Прикладная информатика в экономике**

**Форма обучения Очная**

**Квалификация выпускника бакалавр**

**Курс, семестр 3 курс, 6 семестр, 6 з.е.**


**Трудоемкость 216 часов, 4 недели**

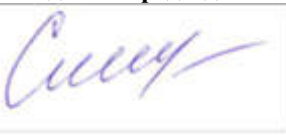
**ВОТКИНСК 2019**

### Разработчики программы практики

ФИО	Ученая степень, звание, должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Кучерова Е.А.	к.т.н., доцент	
Раскин П.Н.	к.т.н., доцент	

### Экспертиза рабочей программы

<i>Первый уровень</i> (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
кафедра информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.2019	
Программа рассмотрена на заседании кафедры информационных и инженерных технологий		

<i>Второй уровень</i> (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись председателя МК
научно-методический совет Филиала ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске	№8 от «17» мая 2019 г.	
Программа рекомендована научно-методическим советом Филиала ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске		

Программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от 12.03.2015

### **1. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения.**

Вид практики: учебная

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Способ проведения практики: стационарная или выездная, проводимая для заочной формы обучения, как правило, по месту работы обучающегося.

Форма проведения: дискретная

### **2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики, зависят от направленности практики и вида деятельности - проектная деятельность, производственно-технологическая деятельность, организационно-управленческая деятельность, аналитическая деятельность.

Аналитическая деятельность является основным видом деятельности. Она предполагает способность студента решать следующие профессиональные задачи:

- анализ и выбор проектных решений по созданию и модификации информационных систем;
- анализ и выбор программно-технологических платформ и сервисов информационной системы;
- анализ результатов тестирования информационной системы;
- оценка затрат и рисков проектных решений, эффективности информационной системы;

Соотнесение планируемых результатов обучения при прохождении практики с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции из учебного плана) представлено в таблице 1.

Таблица 1

Планируемые результаты освоения ОП (компетенции)		Планируемые результаты обучения при прохождении практики		
Код	Содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки, опыт деятельности
ОПК-1	способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	Первичные знания о системах нормативно-правовых документов, системах стандартизации в области информационных систем и технологий	Первичное умение использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий для решения типовых задач	Первичные навыки, опыт деятельности в использовании нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий для решения типовых задач
ОПК-2	способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Первичные знания методов системного анализа и математического моделирования	Первичное умение анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования для решения типовых задач	Первичные навыки анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования для решения типовых задач
ОПК-4	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Первичные знания информационно-коммуникационных технологий и информационной безопасности	Первичное умение решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных	Первичные навыки, опыт деятельности в решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий

			технологий и с учетом основных требований информационной безопасности для решения типовых задач	и с учетом основных требований информационной безопасности для решения типовых задач
ПК-16	способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей	Первичные знания о принципах создания презентаций информационной системы и начальном обучении пользователей	Первичное умение осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей для решения типовых задач	Первичные навыки, опыт деятельности в создании презентации ИС и начального обучения пользователей для решения типовых задач
ПК-19	способностью принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем	Первичные знания основных принципов профессиональной коммуникации	Первичное умение принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем для решения типовых задач	Первичные навыки, опыт деятельности в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп для решения типовых задач
ПК-24	способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	Первичные знания основных электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	Первичное умение готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности для решения типовых задач	Первичные навыки, опыт деятельности по подготовке обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для решения типовых задач
ПК-1	Способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей,	Первичные знания основ, проблем, теории и методов обследования	Первичное умение проводить обследование организаций, выявлять информационные	Первичные навыки, опыт деятельности проводить обследование организаций, выявлять информационные

	формировать требования к информационной системе	организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к информационной системе	потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	потребности пользователей, формировать требования к информационной системе
ПК-6	Способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	Первичные знания основ, проблем, теории и методов сбора информации для формализации требований пользователей заказчика	Первичное умение собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	Первичные навыки, опыт деятельности по сбору детальной информации для формализации требований пользователей заказчика
ПК-7	Способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Первичные знания основ, проблем, теории и методов создания описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Первичное умение проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Первичные навыки, опыт деятельности проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач по
ПК-11	Способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	Первичные знания основ, проблем, теории и методов эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов	Первичное умение эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	Первичные навыки, опыт деятельности эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы

### **3 Указание места практики в структуре образовательной программы**

Дисциплины, на освоении которых базируется учебная практика:

Б1.Б.06 Основы документационного обеспечения управления

Б1.Б.15 Информатика и программирование

Б1.ВР.11 Технология программирования

Б1.ВР.17 Практикум на ЭВМ

Б1.В.03.01 Вычислительные методы

Б1.ВР.19 Прикладная логика

Логические и содержательно-методические взаимосвязи практики с другими частями ООП: используется в дисциплинах базовой и вариативной частей, дисциплин по выбору, проводящихся далее в соответствии с учебным планом

### **4 Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях**

216 часов, 6 з.е , 4 недель

### **5 Содержание практики**

#### **5.1 Требования ФГОС:**

##### **Область профессиональной деятельности**

- системный анализ прикладной области, формализация решения прикладных задач и процессов информационных систем;
- разработка проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов и создание информационных систем в прикладных областях;
- выполнение работ по созданию, модификации, внедрению и сопровождению информационных систем и управление этими работами.

##### **Объекты профессиональной деятельности:**

- прикладные и информационные процессы,
- информационные технологии,
- информационные системы.

##### **Виды профессиональной деятельности:**

- аналитическая;
- проектная;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская.

##### **Задачи профессиональной деятельности:**

проектная деятельность:

- проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки: сбор детальной информации для формализации требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика;
- формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта;
- моделирование прикладных и информационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач;
- составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы;
- проектирование информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки по видам обеспечения (программное, информационное, организационное, техническое);
- программирование приложений, создание прототипа информационной системы, документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональных и технологических стандартов;
- участие в проведении переговоров с заказчиком и выявление его информационных потребностей;
- сбор детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика;
- проведение работ по описанию информационного обеспечения и реализации бизнес-процессов предприятия заказчика;
- участие в техническом и рабочем проектировании компонентов информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки;
- программирование в ходе разработки информационной системы;
- документирование компонентов информационной системы на стадиях жизненного цикла;

производственно-технологическая деятельность:

- проведение работ по инсталляции программного обеспечения информационных систем (далее - ИС) и загрузке баз данных;
- настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки;
- ведение технической документации;
- тестирование компонентов ИС по заданным сценариям;
- участие в экспертном тестировании ИС на этапе опытной эксплуатации;
- начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем;
- осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации;
- информационное обеспечение прикладных процессов;



организационно-управленческая деятельность:

- участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов;
- координация работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы;
- участие в организации работ по управлению проектом информационных систем;
- взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта;
- участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации;
- участие в организации информационно-телекоммуникационной инфраструктуры и управлении информационной безопасностью информационных систем;
- участие в организации и управлении информационными ресурсами и сервисами;

аналитическая деятельность:

- анализ и выбор проектных решений по созданию и модификации информационных систем;
- анализ и выбор программно-технологических платформ и сервисов информационной системы;
- анализ результатов тестирования информационной системы;
- оценка затрат и рисков проектных решений, эффективности информационной системы;

научно-исследовательская деятельность:

- применение системного подхода к информатизации и автоматизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий и математических методов;
- подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе

## **5.2 Цель практики:**

Учебная практика является практикой по получению первичных профессиональных умений и навыков

## **5.3 Задачи практики:**

Задачами учебной практики являются:

- Предпроектное исследование объектов автоматизации;

- исследование эффективного использования ИТ-систем в работе предприятий;
- формирование информационной базы для дальнейшей учебной деятельности.

Задание по учебной практике может включать в себя решение следующих задач:

- ознакомление со структурой организации, предприятия, которое студент исследует, с функциональным назначением его основных подразделений;
- ознакомление с набором функций, выполняемых подразделением, его взаимодействие при этом с другими подразделениями;
- изучение организационной структуры базы практики как объекта информатизации, особенностей функционирования объекта, представление организационных структур в виде схем;
- анализ функций предприятия, участка, отдела, службы, выявление функциональной структуры подразделений, представление функциональных структур в виде схем и информационных моделей;
- изучение особенностей имеющихся на предприятии информационных систем, а также средств сбора, обработки и передачи информации;
- приобретение навыков работы с локальными и глобальными вычислительными сетями;
- изучение технологии работы с информацией в подразделении, особое внимание уделяется на те направления, которые уже автоматизированы, дается оценка уровня автоматизации;
- создание схемы организационной структуры предприятия;
- создание схемы информационных потоков данного предприятия;
- определение направлений нуждающихся в автоматизации;
- составление отчета о практике и оформление его надлежащим образом.

#### **5.4 База проведения практики**

Учебная практика проводится либо в филиале, либо на базах практик, которые должны отвечать уровню оснащенности современной вычислительной техникой и оборудованием, требованиям культуры производства, отражать перспективные направления в развитии программного обеспечения вычислительной техники, иметь квалифицированный персонал, на который возлагается непосредственное руководство практикой. В качестве баз практик могут рассматриваться различные организационные формы предприятий по направлениям деятельности:

- предприятия-производители;
- финансовые учреждения;
- фонды;
- коммерческие фирмы;

- государственные и муниципальные органы управления и учреждения.

.В качестве места проведения практики может быть выбрано любое предприятие города или региона, а также подразделения университета: кафедры, отделы, бухгалтерия, приемная комиссия и т.п, которое отвечает вышеизложенным требованиям.

Конкретный вид предприятия – базы практики утверждается персонально для каждого студента с учетом планируемой тематики курсовых работ, а также предполагаемого места работы по окончании обучения.

## 5.5 Этапы учебной практики

этапы	Цель этапа	Формы проведения	компетенции
<i>подготовительный этап</i>	Определение базы практики и выдача документов на практику, инструктаж по технике безопасности	установочное собрание	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-11, ПК-16, ПК-19, ПК-24
<i>экспериментальный этап</i>	Знакомство с процессами базы практики, рассматриваемые как объект автоматизации Решение задач практики согласно индивидуальным заданиям	Ознакомительные лекции Консультационные собрания, проводимые как руководителем от ВУЗа, так и руководителем от базы практики Наблюдения, измерения и др., выполняемые как под руководством руководителя от ВУЗа и от базы практики, так и самостоятельно.	
<i>обработка и анализ полученной информации</i>	Формирование результатов исследований	консультационные собрания, проводимые как руководителем от ВУЗа, так и руководителем от базы практики самостоятельная работа	
<i>подготовка документов по практике</i>	обработка и систематизация фактического и материала из источников	консультационные собрания, проводимые как руководителем от ВУЗа, так и руководителем от базы	

		практики самостоятельная работа	
<i>научно-исследовательская работа</i>	Выполняется в соответствии с заданием от научного руководителя	участие в конференциях, написание статей	

## **6. Указание форм отчетности по практике:**

Виды и формы текущего контроля прохождения практики обучающегося – дневник практики, индивидуальное задание, аттестационный лист  
Виды и формы итоговой отчетности – диф. Зачет

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике:**

Подробное содержание ФОС представлено в приложении 1 к программе практики.

## **8. Учебно-методическая литература и ресурсы сети Интернет, необходимые для проведения практики:**

а) основная литература:

1. Доронина, Л. А. Организация и технология документационного обеспечения управления : учебник и практикум для академического бакалавриата / Л. А. Доронина, В. С. Иритикова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 233 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04568-0. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/19DADB52-959C-40DA-B18F-C955EFAC0C1D](http://www.biblio-online.ru/book/19DADB52-959C-40DA-B18F-C955EFAC0C1D).
2. Крюкова, Н. П. Документирование управленческой деятельности : учеб. пособие доп. УМО по образованию в обл. производствен. менеджмента для студентов вузов, обуч. по специальности 080502 "Экономика и управление на предприятии (по отраслям)" / Н. П. Крюкова. - М. : ИНФРА-М, 2010
3. Кузнецов, И. Н. Документационное обеспечение управления и делопроизводство : учеб. для бакалавров по экон. спец. / И. Н. Кузнецов. - Москва : Юрайт, 2012
4. Соколов, В. С. Документационное обеспечение управления : учеб. для вузов по спец. "Экономика и упр." рек. МО РФ / В. С. Соколов. - М. : Форум, 2012
5. Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии : учебник / М.В. Гаврилов. - М. : Гардарики, 2007.
6. "Иноземцева С.А. Информатика и программирование [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / С.А. Иноземцева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 68 с. — 978-5-4487-0260-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75691.html>
7. Меняев, М. Ф. Информатика и основы программирования : учеб. пособие для вузов по спец. "Менеджмент орг." рек. УМО / М. Ф. Меняев. - 3-е изд., стер. - М. : Омега-Л, 2007.
8. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для

- прикладного бакалавриата / И. В. Черпаков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 219 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/7C1774D9-F5B5-4B45-85E1-BDE450DCC3E2](http://www.biblio-online.ru/book/7C1774D9-F5B5-4B45-85E1-BDE450DCC3E2).
9. Информатика. Практикум по технологии работы на компьютере : учеб. пособие для экон. спец. вузов рек. МО РФ / Н. В. Макарова, Е. И. Култышев, А. Г. Степанов [и др.] ; под ред. Н. В. Макаровой. - 3 - е изд., перераб. - М. : Финансы и статистика, 2005
  10. Безручко, В. Т. Практикум по курсу "Информатика". Работа в Windows 2000, Word, Excel : учеб. пособие для вузов, обуч. по техническим и соц.-экон. спец. рек. МО РФ / В. Т. Безручко. - 2-е доп. и перераб. изд. - М. : Финансы и статистика, 2005
  11. Орлов, С.А. Технологии разработки программного обеспечения: Современный курс по программной инженерии : учеб. для вузов по спец. "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем" направлений подготовки "Информатика и вычислит. техника" / С.А. Орлов, Б.Я. Цилькер. - 4-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2012
  12. Мицель А.А. Вычислительные методы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Мицель. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. — 198 с. — 978-5-4332-0121-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72079.html>
  13. Кошев А.Н. Вычислительные методы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Кошев, В.В. Кузина. — Электрон. текстовые данные. — Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2012. — 204 с. — 978-5-9282-0839-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75316.html>
  - 14..

б) дополнительная литература:

1. Быкова, Т.А. Документационное обеспечение управления (делопроизводство) : учеб. пособие / Т.А. Быкова, Т. В. Кузнецова, Л.В. Санкина ; под ред. Т.В. Кузнецовой. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА - М, 2015
2. Документационное обеспечение управления : учебник / А.С. Гринберг, Н.Н. Горбачёв, Н.Н. Горбачёв [и др.]. - Москва : Юнити, 2015
3. Кузнецов, И. Н. Документационное обеспечение управления. Документооборот и делопроизводство : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. Н. Кузнецов. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 461 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-04275-7. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/7873BF4B-A3F7-44E2-8EC0-1E3D6392702A](http://www.biblio-online.ru/book/7873BF4B-A3F7-44E2-8EC0-1E3D6392702A).
4. Пшенко, А. В. Документационное обеспечение управления : учеб.

- пособие для ссузов рек. ФГАУ "ФИРО" / А. В. Пшенко, Л. А. Доронина. - 13-е изд., стер. - Москва : Академия, 2014.
5. Румынина, Л. А. Документационное обеспечение управления : учеб. для образоват. учреждений сред. проф. образования рек. Федерал. гос. авт. учреждением "Федерал. ин-т развития образования" / Л. А. Румынина. - 11-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2014
  6. Теория вероятностей и математическая статистика. Математические модели : учеб. пособие доп. науч.-метод. советом о математике М-ва образования и науки РФ, для студентов вузов, обуч. по направлению "Биология" / В.Д. Мятлев, Л.А. Панченко, Г.Ю. Ризниченко [и др.]. - М. : Академия, 2009
  7. Браун, Ч. Access VBA. Программирование в примерах / Ч. Браун, Р. Петруша ; пер. с англ. В.И. Короля. - М. : КУДИЦ-ОБРАЗ, 2006.
  8. Давыдов, В. Г. Программирование и основы алгоритмизации : учеб. пособие для вузов по спец. "Управление и информатика в техн. системах" рек. УМО / В. Г. Давыдов. - 2-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2005.
  9. Информатика : учебник, рек. МО РФ для студентов эконом. специальностей вузов / Под ред. Н.В.Макаровой. - 3-е перераб. изд. - М. : Финансы и статистика, 2006.
  10. Информатика для юристов и экономистов : [учебник для вузов] / под ред. С.В. Симоновича. - СПб. и др. : Питер, 2006.
  11. Информатика. Практикум по технологии работы на компьютере : учеб. пособие для экон. спец. вузов рек. МО РФ / Н. В. Макарова, Е. И. Култышев, А. Г. Степанов [и др.] ; под ред. Н. В. Макаровой. - 3 - е изд., перераб. - М. : Финансы и статистика, 2005.
  12. Фаронов, В. В. Delphi. Программирование на языке высокого уровня : учеб. для вузов по напр. "Информатика и вычислит. техника" рек. МО РФ / В. В. Фаронов. - СПб. и др. : Питер, 2010
  13. Чижиков Д.В. Методология внедрения Microsoft Active Directory [Электронный ресурс] / Д.В. Чижиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 199 с. — 978-5-94774-969-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52178.html>
  14. Методические указания по выполнению лабораторной работы на тему "EXCEL как средство создания сводных таблиц" учебной дисциплины "Проектирование информационных систем" / сост.: Е. А. Кучерова, П. А. Князева. - Воткинск, 2012.
  15. Методические указания по выполнению лабораторной работы на тему "EXCEL как средство создания OLAP - куба" учебной дисциплины "Проектирование информационных систем" / сост.: Е. А. Кучерова, П. А. Князева. - Воткинск, 2012.
  16. Берлинер, Э. М. Microsoft Office 2003 / Э. М. Берлинер, И.Б. Глазырина, Б.Э. Глазырин. - М. : ООО "Бином-Пресс", 2004
  17. Солоницын, Ю. А. Windows Vista. Новые возможности / Ю. А.



- Солоницын. - СПб. и др. : Питер, 2008
18. "Косцов, А.В. Windows. Практическое руководство / А.В. Косцов, В.В. Косцов. - М. : Мартин, 2004
  19. Курносое М.Г. Вычислительные методы, алгоритмы и аппаратурно-программный инструментальный параллельного моделирования природных процессов [Электронный ресурс] / М.Г. Курносое, В.Г. Хорошевский, С.Н. Мамоуленко. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское отделение РАН, 2012. — 355 с. — 978-5-7692-1237-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15791.html>
  20. Чивилихин С.А. Вычислительные методы в технологиях программирования. Элементы теории и практикум [Электронный ресурс] / С.А. Чивилихин. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2008. — 110 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66427.html>

21.

в) Интернет-ресурсы:

Используются все интернет-ресурсы, объявленные преподавателем – руководителем практики от ВУЗа.

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УДНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

**9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения**

<b>№п/п</b>	<b>ИТ</b>	<b>Название ПП</b>
1.	<b>Математический пакет</b>	<b>Mathcad 14</b>
2.	<b>Офисный пакет программ</b>	<b>Microsoft Office 2010</b>
3.	<b>Программа распознавания текста</b>	<b>Abby FineReader</b>
4.	<b>свободная система компьютерной алгебры</b>	<b>Maxima</b>
5.	<b>программа для вычисления математических выражений и построения графиков функций</b>	<b>SMathStudio</b>
6.	<b>Среда разработки</b>	<b>Visual C++ Express 2010</b>

**10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики:**

Для проведения данного вида практики необходимо рабочее место, оборудованное соответствующим аппаратным и программным обеспечением, которое может быть предоставлено как ВУЗом, так и базой практики.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

№	Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
			3.				
			неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
1	Способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1)	<b>1 этап: Знания нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий</b>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
		<b>2 этап: Умения использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий</b>	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений с обобщениями, анализом и восприятием информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умениях с обобщениями, анализом и восприятием информации	Сформированы успешные и систематические умения	Задание на практику
		<b>3 этап: Владения навыками использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты</b>	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Доклад/защита отчёта по практике

		<b>в области информационных систем и технологий</b>					
2	Способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2)	<b>1 этап: Знания методов анализа социально-экономические задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования</b>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
		<b>2 этап: Умения анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования</b>	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений с обобщениями, анализом и восприятием информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умениях с обобщениями, анализом и восприятием информации	Сформированы успешные и систематические умения	Задание на практику
		<b>3 этап: Владения навыками анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования</b>	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Доклад/защита отчёта по практике
3	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной	<b>1 этап: Знания основных информационных и библиографических источников в профессиональной деятельности</b>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
		<b>2 этап: Умения решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением</b>	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений с обобщениями, анализом и восприятием	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умениях с обобщениями, анализом и восприятием	Сформированы успешные и систематические умения	Задание на практику

	безопасности (ОПК-4)	<b>информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b>		информации	информации		
		<b>3 этап: Владения навыками</b>	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Доклад/защита отчёта по практике
4	Способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей (ПК-16)	<b>1 этап: Знания правил презентации информационной системы и начального обучения пользователей</b>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
		<b>2 этап: Умения осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей</b>	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений с обобщениями, анализом и восприятием информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умениях с обобщениями, анализом и восприятием информации	Сформированы успешные и систематические умения	Задание на практику
		<b>3 этап: Владения навыками осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей</b>	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Доклад/защита отчёта по практике
5	Способность принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем (ПК-19)	<b>1 этап: Знания способов и правил профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп,</b>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
		<b>2 этап: Умения принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем</b>	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений с обобщениями, анализом и восприятием информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умениях с обобщениями, анализом и восприятием информации	Сформированы успешные и систематические умения	Задание на практику

		<b>3 этап: Владения навыками принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем</b>	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Доклад/защита отчёта по практике
6	Способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-24)	<b>1 этап: Знания о способах составления обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности</b>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
		<b>2 этап: Умения готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности</b>	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений с обобщениями, анализом и восприятием информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умениях с обобщениями, анализом и восприятием информации	Сформированы успешные и систематические умения	Задание на практику
		<b>3 этап Владения навыками готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности</b>	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Доклад/защита отчёта по практике
	Способность проводить обследование организаций, выявлять	<b>1 этап: Знания основ, проблем, теории и методов обследования</b>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос

информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1)	<b>организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к информационной системе</b>			знание основ		
	<b>2 этап: Умения проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе</b>	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений с обобщениями, анализом и восприятием информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умениях с обобщениями, анализом и восприятием информации	Сформированы успешные и систематические умения	Задание на практику
	<b>3 этап Владения навыками проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе</b>	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Доклад/защита отчёта по практике
(ПК-6) Способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	<b>1 этап: Знания основ, проблем, теории и методов сбора информации для формализации требований пользователей заказчика</b>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
	<b>2 этап: Умения собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика</b>	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений с обобщениями, анализом и восприятием информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умениях с обобщениями, анализом и восприятием информации	Сформированы успешные и систематические умения	Задание на практику
	<b>3 этап: Владения</b>	Отсутствие	Фрагментарное	В целом успешное,	Успешное и	Доклад/защита



		<b>навыками собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика</b>	навыков	применение навыков	но содержащее отдельные пробелы	систематическое применение навыков	отчёта по практике
(ПК-7) Способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	<b>1 этап: Знания основ, проблем, теории и методов создания описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач</b>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос	
	<b>2 этап: Умения проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач</b>	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений с обобщениями, анализом и восприятием информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умениях с обобщениями, анализом и восприятием информации	Сформированы успешные и систематические умения	Задание на практику	
	<b>3 этап: Владения навыками проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач</b>	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Доклад/защита отчёта по практике	
(ПК-11) Способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	<b>1 этап: Знания основ, проблем, теории и методов эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов</b>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос	
	<b>2 этап: Умения эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы</b>	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений с обобщениями, анализом и восприятием	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умениях с обобщениями, анализом и восприятием	Сформированы успешные и систематические умения	Задание на практику	

				информации	информации		
		<b>3 этап: Владения навыками эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы</b>	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Доклад/защита отчёта по практике

2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Темы заданий для устного опроса:

- структура базы практики, основные подразделения и их назначение;
- набор функций, выполняемых подразделением
- организационная структура базы практики как объекта информатизации;
- результаты анализа функций предприятия, участка, отдела, службы;
- особенности имеющихся на предприятии информационных систем;
- технологии работы с информацией в подразделении, уровня автоматизации;
- информационные потоки предприятия;
- направления нуждающиеся в автоматизации;
- результаты систематизации необходимых материалов для выполнения курсовых работ.

Задания по учебной практике могут включать в себя решение следующих задач:

- ознакомление со структурой предприятия, на которое студент был направлен, с функциональным назначением его основных подразделений;
- ознакомление с набором функций, выполняемых подразделением предприятия, в котором студент проходит

- практику, с его взаимодействием при этом с другими подразделениями;
- изучение организационной структуры базы практики как объекта информатизации, особенностей функционирования объекта, представление организационных структур в виде схем;
  - анализ функций предприятия, участка, отдела, службы, выявление функциональной структуры подразделений, представление функциональных структур в виде схем и информационных моделей;
  - изучение особенностей имеющихся на предприятии информационных систем, а также средств сбора, обработки и передачи информации;
  - приобретение навыков работы с локальными и глобальными вычислительными сетями;
  - изучение технологии работы с информацией в подразделении, особое внимание уделяется на те направлениям, которые уже автоматизированы, дается оценка уровня автоматизации;
  - создание схемы организационной структуры предприятия;
  - создание схемы информационных потоков данного предприятия;
  - определение направлений нуждающихся в автоматизации;
  - подготовка и систематизация необходимых материалов для выполнения курсовых работ.

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В качестве оценочных средств используются устный опрос, выполнение заданий на практику и подготовка

докладов по теме практики. Оценка за практику составляет часть общей оценки за работу студента в течение семестра согласно положениям модульно-рейтинговой системы, принятым в филиале УдГУ.

Защита отчетов по прохождению практики проводится перед комиссией, назначаемой кафедрой, в установленные кафедрой сроки при наличии положительной характеристики руководителя. На защите отчета студент должен показать глубокие знания в области практической деятельности по всем вопросам, предусмотренным программой. Защита оценивается дифференцированно с выставлением оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», в соответствии с критериями, приведёнными в таблице ниже.

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики;</li> <li>– стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы;</li> <li>– дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.</li> </ul>
2.	Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов;</li> <li>– владеет необходимой для ответа терминологией;</li> <li>– недостаточно полно раскрывает сущность вопроса;</li> <li>– допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.</li> </ul>
3.	Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики;</li> <li>– использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно;</li> <li>– способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.</li> </ul>
4.	Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики;</li> <li>– не владеет минимально необходимой терминологией;</li> <li>– допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.</li> </ul>



## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Информация о заказчике и содержании экспертизы		
Заказчик экспертизы	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Удмуртский государственный университет», филиал в г. Воткинске 427430 г. Воткинск, ул. Расковой, д. 1А	
Объект экспертизы	Основная образовательная программа высшего образования по направлению 09.03.03 « <b>Прикладная информатика</b> » Присваиваемая квалификация – бакалавр	
Предмет экспертизы	Программы практик по направлению 09.03.03 « <b>Прикладная информатика</b> » (год приема 2018)	
2. Заключение по результатам экспертизы		
Критерии экспертизы	отметка	рекомендации
Адекватность описания профессиональных компетенций квалификационным требованиям, применяемым на производстве	<i>COOT</i>	
Адекватность испытаний квалификационным требованиям по специальности, применяемым на производстве	<i>COOT</i>	
Адекватность критериев оценки компетентности испытуемых квалификационным требованиям по специальности, применяемым на производстве	<i>COOT</i>	
Общий вывод (нужное подчеркнуть)	Соответствует В целом соответствует Не соответствует	
3. Информация об исполнителе экспертизы		
Исполнитель экспертизы	Предприятие: АО «Воткинский завод»  Эксперт, представитель предприятия: Зам. начальника Управления ИТ Д.С. Верховцев  Подпись: <i>Д.С. Верховцев</i>	
