

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»**

Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске

Кафедра информационных и инженерных технологий



«18.09.2021г.»

Сам. директор по УМР

Т.М. Смирнова

Т.М. Смирнова

Т.М. Смирнова

«18.09.2021г.»

**ПРОГРАММА преддипломной практики
Б2.П.ПДП**

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки Разработка и дизайн веб-приложений

Форма обучения очная


Квалификация выпускника бакалавр


ВОТКИНСК 2021

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	№2 от 10.02.2021	
Программа рассмотрена на заседании кафедры информационных и инженерных технологий		

<i>Второй уровень</i> (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
научно-методический совет Филиала ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске	№ протокола, дата	Подпись председателя МК
	№2 от «16» 02 2021г.	
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: производственная

Тип практики: преддипломная

Способ проведения практики: стационарная, 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	Знания о системах нормативно-правовых документов, системах стандартизации в области информационных систем и технологий	Умение использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий для решения задач ВКР	Навыки, опыт деятельности в использовании нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий для решения задач ВКР
ОПК-2	способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Знания методов системного анализа и математического моделирования	Умение анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования для решения задач ВКР	Навыки анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования для решения задач ВКР
ОПК-4	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований	Знания информационно-коммуникационных технологий и информационной безопасности	Умение решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-	Навыки, опыт деятельности в решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-

	информационной безопасности		коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности для решения задач ВКР	коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности для решения задач ВКР
ПК-1	Способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	Знания теории и методов обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формировании требований к информационной системе	Умение проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	Навыки, опыт деятельности проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе
ПК-3	Способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	Знания теории и методов проектирования ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	Умение проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	Навыки, опыт деятельности в проектировании ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения
ПК-7	Способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Знания теории и методов создания описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Умение проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Навыки, опыт деятельности проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач
ПК-8	Способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	Знания программирования	Умение программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	Навыки, опыт деятельности программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач
ПК-10	Способностью принимать участие во	Знания о внедрении,	Умение принимать	Навыки, опыт деятельности

	внедрении, адаптации и настройке информационных систем	адаптации и настройке информационных систем	участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем	во внедрении, адаптации и настройке информационных систем
ПК-11	Способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	Знания теории и методов эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов	Умение эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	Навыки, опыт деятельности эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы
ПК-16	способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей	Знания о принципах создания презентаций информационной системы и начальном обучении пользователей	Умение осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей для решения задач ВКР	Навыки, опыт деятельности в создании презентации ИС и начального обучения пользователей для решения задач ВКР
ПК-18	Способностью принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	Знания теории и методов организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	Умение принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	Навыки, опыт деятельности принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью
ПК-19	способностью принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем	Знания основных принципов профессиональной коммуникации	Умение принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем для решения задач ВКР	Навыки, опыт деятельности в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп для решения задач ВКР
ПК-24	способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной	Знания основных электронных информационно-образовательных	Умение готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-	Навыки, опыт деятельности по подготовке обзоров научной литературы и электронных

	деятельности	ресурсов для профессиональной деятельности	образовательных ресурсов для профессиональной деятельности для решения задач ВКР	информационно-образовательных ресурсов для решения задач ВКР
--	--------------	--	--	--

3 Указание места практики в структуре образовательной программы

Дисциплины, на освоении которых базируется преддипломная практика:

Б1.Б.24 Проектирование информационных систем

Б1.Б.25 Управление проектами

Б1.Б.26 Проектный практикум

Б1.Б.27 Информационная безопасность

Б1.ВР.06 Системы поддержки принятия решений

Б1.ВР.09 Имитационное моделирование

Б1.ВР.13 Стандартизация программных средств и информационных технологий

Б1.ВР.14 Корпоративные информационные системы

Б1.ВР.15 ИТ-инфраструктура предприятия

Б1.ВР.16 Правовая защита интеллектуальной собственности

Б1.В.04.01 Экономические аспекты проектной деятельности

Б1.В.06.01 Управление ИТ-сервисом и контентом

Б1.В.09.01 Моделирование бизнес-процессов

Логические и содержательно-методические взаимосвязи практики с другими частями ООП: используется при работе над ВКР.

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

216 часов, 6 з.е , 4 недель, 5 курс 10 семестр – для нормативных сроков

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:

Основной:

- аналитическая – согласно учебного плана;

дополнительные:

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

Задачи профессиональной деятельности:

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;

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;

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:

Преддипломная практика является этапом подготовки материалов для выполнения ВКР.

5.3 Задачи практики:

Задачами преддипломной практики являются:

1. определение направления предстоящей ВКР
2. сбор и систематизация материалов к ВКР
3. формирование основных документов к ВКР (техническое задание/требование к разработке)

Задание к преддипломной практике может включать в себя решение следующих задач:

- ознакомление со структурой предприятия, на которое студент был направлен, с функциональным назначением его основных подразделений;
- ознакомление с набором задач, решаемых подразделением предприятия, в котором студент проходит практику, с его взаимодействием при этом с другими подразделениями;
- изучение особенностей имеющихся на предприятии информационных систем, а также средств сбора, обработки и передачи информации;
- изучение особенностей структуры и функционирования отдельных информационных систем и сетей предприятия;
- изучение опыта выбора и использования средств информационной и вычислительной техники для построения информационных систем и банков информации;
- изучение состава технической документации по действующим информационным системам и методик ее оформления;
- изучение технологии регистрации, сбора и передачи информации в условиях экономической информационной системы, ознакомление с характеристиками периферийной, терминальной, вычислительной техники и особенностями их эксплуатации;
- ознакомление с системой классификации и кодирования информации в условиях функционирования экономических информационных систем;
- изучение существующих на предприятии методов защиты информации от несанкционированного доступа;
- изучение принципов построения баз данных, их назначения, особенностей функционирования, а также приобретение практического опыта их разработки;
- анализ характеристик информационных процессов и формирование

- исходных данных для их проектирования;
- разработка технического задания на создание или модернизацию программного продукта, предназначенного для автоматизации одной или нескольких операций по работе с информацией на выбранном направлении;
 - приобретение практического опыта разработки баз данных и знаний;
 - изучение особенностей структуры и функционирования отдельных информационных систем и сетей предприятия;
 - приобретение практического опыта разработки информационных систем;
 - закрепление знаний по алгоритмическим языкам и программированию путем создания конкретных реальных программ;
 - освоение на практике методов предпроектного обследования объекта информатизации, проведение системного анализа результатов обследования при построении модели информационной системы;
 - определение направления (направлений), нуждающихся в автоматизации и разработка подходов к его осуществлению;
 - создание или модернизация существующего программного продукта, позволяющего автоматизировать одну или несколько операций по работе с информацией на выбранном направлении;
 - изучение конкретной финансовой, производственной и другой деловой документации;
 - приобретение навыков обслуживания вычислительной техники и вычислительных сетей в экономических информационных системах;
 - приобретение практических навыков по разработке и проектированию функциональных задач, функциональных подсистем в соответствии с темой дипломного проекта;
 - изучение методики проектирования экономических информационных систем, ГОСТов и стандартов (в том числе международных), используемых при разработке экономических информационных систем;
 - изучение эффективности функционирования экономических информационных систем предприятия, анализ качества работы и исследование проблем информационных систем на предприятии;
 - изучение принципов проектирования экономических информационных систем с использованием современных инвестиционных средств и методов автоматизации основных этапов проектирования информационных систем;
 - освоение опыта по экономическому анализу действующих экономических информационных систем.
 - составление отчета о практике и оформление его надлежащим образом.

5.4 База проведения практики

Преддипломная практика проводится 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 тематики курсовых работ и ВКР, а также предполагаемого места работы по окончании обучения.

5.5 Этапы преддипломной 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-3, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-16, ПК-18, ПК-19, ПК-24
<i>экспериментальный этап</i>	Знакомство с процессами базы практики, рассматриваемые как объект автоматизации. Определение основных результатов ВКР. Определение основных этапов выполнения ВКР Определение состава пояснительной записки Формирование проекта выполнения ВКР Сбор материалов для ВКР	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, отзыв руководителя от базы практики

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, необходимых для проведения практики:

а) основная литература:

1. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для академического бакалавриата / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под ред. О. И. Долгановой. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 289 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00866-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/F2743D07-D00B-40E6-A294-F822D91385F0.
2. Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 282 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05048-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/8E4355BA-FBFD-4E18-BECF-530C19C668E1.
3. Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 228 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09385-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/AACCA87A-7157-4A48-BE9A-2BFE4E3E702D.
4. Лукьянов Б.В. Архитектура предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.В. Лукьянов, П.Б. Лукьянов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 153 с. — 978-5-4486-0499-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79895.html>
5. 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
6. Вьюненко, Л. Ф. Имитационное моделирование : учебник и практикум для академического бакалавриата / Л. Ф. Вьюненко, М. В. Михайлов, Т. Н. Первозванская ; под ред. Л. Ф. Вьюненко. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 283 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01098-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/4D3D33B8-08F4-4148-AADC-90689A5EB29C.
 7. Емельянов, А. А. Имитационное моделирование экономических процессов : рек. УМО вузов РФ в качестве учеб. пособия по специальности "Прикл. информ." / А. А. Емельянов, Е.А. Власова, Р.В. Дума ; под ред. А.А. Емельянова. - 2-е изд. перераб. и дополн. - М. : Финансы и статистика, 2006
 8. Абдикеев, Н.М. Проектирование интеллектуальных систем в экономике : учеб. для вузов рек. УМО по образованию / Н.М. Абдикеев, РЭА им. Г.В.Плеханова ; под ред. Н.П. Тихомирова. - М. : Экзамен, 2004.
 9. Вендров, А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем : учебник для вузов рек. МО РФ / А.М. Вендров. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2006.
 10. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 385 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8764-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/B56731F0-5408-4182-8607-92ACE5A8D7BE.
 11. Благодатских, В.А. Стандартизация разработки программных средств : учеб. пособие для вузов рек. МО РФ по специальности 351400 "Прикладная информатика (в экономике)" / Под ред. О.С.Разумова. - М. : Финансы и статистика, 2005.
 12. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 432 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/F6D1682E-9B98-4A4C-BEAE-5EAAFC7A177A.
 13. Кравченко, Т. К. Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум для академического бакалавриата / Т. К. Кравченко, Д. В. Исаев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 292 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8563-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/B2FF1983-705C-49F2-BE27-1362F66D576E.
 14. Коробова И.Л. Принятие решений в системах, основанных на знаниях [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Л. Коробова, Г.В.

- Артемов. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 81 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64166.html>
15. Управление проектами [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.И. Куценко [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 269 с. — 978-5-7410-1400-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61421.html>
16. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Т. Зуб. — М. : Издательство Юрайт, 2018.(2014- у нас) — 422 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00725-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/2966A025-2AC5-4E36-BE06-456F3F9ECE3B.
17. Управление проектами : учебник для бакалавров / А.И. Балашов, Е.М. Рогова, М.В. Тихонова [и др.]. - Москва : Юрайт, 2014
18. Богданов, В.В. Управление проектами в Microsoft Project 2007 : учебный курс / В.В. Богданов. - СПб : Питер, 2008
19. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 110 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-08410-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/7AEBE7EE-EB71-453C-A3D9-ABEB7F46D73D.
20. Бураков П.В. Корпоративные информационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.В. Бураков. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2014. — 100 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67226.html>
21. Исаев, Г. Н. Информационные системы в экономике : учеб. для вузов по спец. "Финансы и кредит", "Бух. учёт, анализ и аудит" рек. МО РФ / Г. Н. Исаев. - 5-е изд., стер. - М. : Омега-Л, 2012.

б) дополнительная литература:

1. Болотова, Л. С. Системы поддержки принятия решений в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для академического бакалавриата / Л. С. Болотова ; отв. ред. В. Н. Волкова, Э. С. Болотов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 257 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8250-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/3A3C4EEA-8847-45E3-A442-C19EB93FA07E.
2. Болотова, Л. С. Системы поддержки принятия решений в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для академического бакалавриата / Л. С. Болотова ; отв. ред. В. Н. Волкова, Э. С. Болотов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 250 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8251-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/4C8A042C-6338-4AAB-AAA1-602545D14FE1.

3. Андрейчиков, А.В. Интеллектуальные информационные системы : учеб. для вузов рек. МО РФ / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. - М. : Финансы и статистика, 2004
4. Набатова, Д. С. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Д. С. Набатова. — М. : Издательство Юрайт, 2018 — 292 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02699-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/0AB93023-5D55-4432-B8F1-34FE55F7BE10.
5. Коложвари Ю.Б. Управление проектами [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Б. Коложвари. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. — 57 с. — 978-5-7795-0750-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68856.html>
6. "Минько Э.В. Оптимальное управление коммерческими проектами [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.В. Минько, А.Э. Минько. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 976 с. — 978-5-4486-0326-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74227.html>
7. Герасимов, Б.И. Управление качеством: проектирование : учеб. пособие / Б.И. Герасимов, А.Ю. Сизикин, Е.Б. Герасимова. - Москва : Форум : Инфра-М, 2015.
8. Попов, Ю. И. Управление проектами : учеб. для слушателей образоват. учреждений, обуч. по прогр. МВА и др. прогр. подгот. управленческих кадров / Ю. И. Попов, О. В. Яковенко, Ин-т экономики и финансов "Синергия". - Москва : ИНФРА-М, 2013
9. Рыбалова Е.А. Управление проектами [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Рыбалова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 206 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72203.html>
10. Абдикеев, Н.М. Проектирование интеллектуальных систем в экономике : учеб. для вузов рек. УМО по образованию / Н.М. Абдикеев, РЭА им. Г.В.Плеханова ; под ред. Н.П. Тихомирова. - М. : Экзамен, 2004.
11. Информатизация бизнеса: концепции, технологии, системы / А.М. Карминский, С.А. Карминский, В.П. Нестеров [и др.]. - М. : Финансы и статистика, 2004.
12. Крюкова А.А. Современные корпоративные информационные системы в электронной коммерции [Электронный ресурс] : методические указания по проведению лабораторных работ / А.А. Крюкова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2013. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71883.html>
13. Сатунина, А.Е. Управление проектом корпоративной информационной

системы предприятия : учеб. пособие рек. УМО вузов РФ по образованию в обл. прикладной информатики для студентов вузов, обуч. по специальности "Прикладная информатика (по областям)" / А.Е. Сатунина, Л.А. Сысоева. - М. : Финансы и статистика : Инфра-М, 2009.

14.Смирнова, Г.Н. Проектирование экономических информационных систем : учеб.для вузов рек.УМО / Г.Н. Смирнова, А.А. Сорокин, Ю.Ф. Тельнов. - М. : Финансы и статистика, 2005.

15.Вендров, А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем : учебник для вузов рек. МО РФ / А.М. Вендров. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2006.

16.Информационные системы в экономике : учеб. пособие для вузов по эконом. спец. / Е.В. Варфоломеева, Т.В. Воропаева, Я.Л. Гобарева [и др.] ; под ред. Д.В. Чистова. - М : ИНФРА-М, 2012

17.Саак, А.Э. Информационные технологии управления : учебник доп. советом УМО вузов России по образованию в обл. менеджмента по специальности "Государственное и муниципальное управление" / А.Э. Саак, Е.В. Пахомов, В.Н. Тюшняков. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2008

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

№п/п	ИТ	Название ПП	Договор	Дата	Кол-во лицензий
1.	Математический пакет	Mathcad 14	2525833	14.01.2009	Серверная
2.	Офисный пакет программ	Microsoft Office 2010	031310000401500 0052-0006194- 01/1858	30.11.2015	Не ограничено
3.	Программа распознавания текста	Abby FineReader	84611	19.02.2010	10
4.	свободная система компьютерной алгебры	Maxima	freeware		Не ограничено
5.	программа для вычисления математических выражений и построения графиков функций	SMathStudio	freeware		Не ограничено
6.	Среда разработки	Visual Studio	freeware		Не ограничено

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 производственной 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.					4.
			неуд.	удовл.	хорошо	отлично		
1	Способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1)	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос	
		2 этап: Умения	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	
		3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Доклад/защита отчёта по практике	
2	Способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2)	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос	
		2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в	Сформированы успешные и систематические	Задание на практику	

				применение умений с обобщениями, анализом и восприятием информации	умениях с обобщениями, анализом и восприятием информации	умения	
		3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	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 безопасности (ОПК-4)	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
		2 этап: Умения	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
		3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Доклад/защита отчёта по практике
4	ПК-1 Способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	1 этап: Знания теории и методов обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формировании требований к информационной системе	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос

		2 этап: Умение проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	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
		3 этап: Навыки, опыт деятельности проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Доклад/защита отчёта по практике
5	ПК-3 Способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	1 этап: Знания теории и методов проектирования ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
		2 этап: Умение проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	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 информации	Сформированы успешные и систематические умения	Задание на практику

				информации			
		3 этап: Навыки, опыт деятельности в проектировании ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Доклад/защита отчёта по практике
6	ПК-7 Способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	1 этап: Знания теории и методов создания описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
		2 этап: Умение проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	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
		3 этап: Навыки, опыт деятельности проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Доклад/защита отчёта по практике
7	ПК-8 Способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных	1 этап: Знания программирования	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос

	задач	2 этап: Умение программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	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
		3 этап: Навыки, опыт деятельности программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Доклад/защита отчёта по практике
8	ПК-10 Способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем	1 этап: Знания о внедрении, адаптации и настройке информационных систем	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
		2 этап: Умение принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем	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
		3 этап: Навыки, опыт деятельности во внедрении, адаптации и настройке информационных систем	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Доклад/защита отчёта по практике
9	ПК-11 Способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	1 этап: Знания теории и методов эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос

		2 этап: Умение эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	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
		3 этап: Навыки, опыт деятельности эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Доклад/защита отчёта по практике
10	Способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей (ПК-16)	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
		2 этап: Умения	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
		3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Доклад/защита отчёта по практике
11	ПК-18 Способностью принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	1 этап: Знания теории и методов организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос

		2 этап: Умение принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	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
		3 этап: Навыки, опыт деятельности принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Доклад/защита отчёта по практике
12	Способность принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем (ПК-19)	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
		2 этап: Умения	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
		3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Доклад/защита отчёта по практике
13	Способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
		2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но	В целом успешное, но содержащее	Сформированы успешные и	Задание на практику

	деятельности (ПК-24)			несистематическое применение умений с обобщениями, анализом и восприятием информации	отдельные пробелы в умениях с обобщениями, анализом и восприятием информации	систематические умения	
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	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 предприятия-базы практики, основные подразделения и их назначение;
- набор функций, выполняемых подразделением предприятия
- 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;
- методы предпроектного обследования объекта информатизации;
- системный анализ результатов обследования;
- моделирование информационной системы;
- методы и средства создания или модернизации существующего программного продукта, позволяющего автоматизировать одну или несколько операций по работе с информацией на выбранном направлении;
- финансовая, инвестиционная, биржевая, производственная и другая деловая документация предприятия-базы практики;
- вопросы организации техники безопасности и охраны окружающей среды на предприятии ;
- обслуживание вычислительной техники и вычислительных сетей в экономических информационных системах;

Задания по производственной 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 проектов.

Задания к преддипломной практике включают в себя решение следующих задач:

- ознакомление со структурой предприятия, на которое студент был направлен, с функциональным назначением его основных подразделений;
- ознакомление с набором задач, решаемых подразделением предприятия, в котором студент проходит практику, с его взаимодействием при этом с другими подразделениями;
- изучение особенностей имеющихся на предприятии информационных систем, а также средств сбора, обработки и передачи информации;

- изучение особенностей структуры и функционирования отдельных информационных систем и сетей предприятия;
- изучение опыта выбора и использования средств информационной и вычислительной техники для построения информационных систем и банков информации;
- изучение состава технической документации по действующим информационным системам и методик ее оформления;
- изучение технологии регистрации, сбора и передачи информации в условиях экономической информационной системы, ознакомление с характеристиками периферийной, терминальной, вычислительной техники и особенностями их эксплуатации;
- ознакомление с системой классификации и кодирования информации в условиях функционирования экономических информационных систем;
- изучение существующих на предприятии методов защиты информации от несанкционированного доступа;
- изучение принципов построения баз данных, их назначения, особенностей функционирования, а также приобретение практического опыта их разработки;
- анализ характеристик информационных процессов и формирование исходных данных для их проектирования;
- разработка технического задания на создание или модернизацию программного продукта, предназначенного для автоматизации одной или нескольких операций по работе с информацией на выбранном направлении;
- приобретение практического опыта разработки баз данных и знаний;
- изучение особенностей структуры и функционирования отдельных информационных систем и сетей предприятия;
- приобретение практического опыта разработки информационных систем;
- закрепление знаний по алгоритмическим языкам и программированию путем создания конкретных реальных

программ;

- освоение на практике методов предпроектного обследования объекта информатизации, проведение системного анализа результатов обследования при построении модели информационной системы;
- определение направления (направлений), нуждающихся в автоматизации и разработка подходов к его осуществлению;
- создание или модернизация существующего программного продукта, позволяющего автоматизировать одну или несколько операций по работе с информацией на выбранном направлении;
- изучение конкретной финансовой, инвестиционной, биржевой, производственной и другой деловой документации;
- знакомство с вопросами техники безопасности и охраны окружающей среды;
- приобретение навыков обслуживания вычислительной техники и вычислительных сетей в экономических информационных системах;
- приобретение практических навыков по разработке и проектированию функциональных задач, функциональных подсистем в соответствии с темой дипломного проекта;
- изучение методики проектирования экономических информационных систем, ГОСТов и стандартов (в том числе международных), используемых при разработке экономических информационных систем;
- изучение эффективности функционирования экономических информационных систем предприятия, анализ качества работы и исследование проблем информационных систем на предприятии;
- изучение принципов проектирования экономических информационных систем с использованием современных инвестиционных средств и методов автоматизации основных этапов проектирования информационных систем;

– освоение опыта по экономическому анализу действующих экономических информационных систем.

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	– студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; – стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; – дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.
2.	Хорошо	– студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов;

		<ul style="list-style-type: none"> – владеет необходимой для ответа терминологией; – недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; – допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.
3.	Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; – использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; – способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.
4.	Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; – не владеет минимально необходимой терминологией; – допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

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 «Прикладная информатика» Присваиваемая квалификация – бакалавр	
Предмет экспертизы	Программы практик по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» (год приема 2018)	
2. Заключение по результатам экспертизы		
Критерии экспертизы	отметка	рекомендации
Адекватность описания профессиональных компетенций квалификационным требованиям, применяемым на производстве	<i>соот</i>	
Адекватность испытаний квалификационным требованиям по специальности, применяемым на производстве	<i>соот</i>	
Адекватность критериев оценки компетентности испытуемых квалификационным требованиям по специальности, применяемым на производстве	<i>соот</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>	
		

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»**

Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске

Кафедра информационных и инженерных технологий



**«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора по УМР**

Т.М. Смирнова

«18» февраля 2021г.

**ПРОГРАММА производственной практики
Б2.П.ПП1**

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки Разработка и дизайн веб-приложений

Форма обучения очная


Квалификация выпускника бакалавр


ВОТКИНСК 2020

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 10.02.2021	
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	№2 от «16» 02 2021 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: производственная

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

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 (по производственной практике)
ОПК-1	способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	Знания о системах нормативно-правовых документов, системах стандартизации в области информационных систем и технологий	Умение использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий для решения типовых задач	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	Знания методов системного анализа и математического моделирования	Умение анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования для решения типовых задач	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	Знания информационно-коммуникационных технологий и информационной безопасности	Умение решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением	Навыки, опыт деятельности в решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением

	учетом основных требований информационной безопасности		информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности для решения типовых задач	информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности для решения типовых задач
ПК-1	способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	Знания методик и способов проведения обследования организаций и выяснения потребностей пользователей	Умения сформировать необходимые требования к информационной системе. Систематизировать и обрабатывать полученные данные.	Владение навыками обследования организаций, сбора данных и их обработки, продуктивной работы с пользователями системы., формирования требований в информационным системам
ПК-6	способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	Знания методов сбора и анализа детальная информации	Умения собирать, систематизировать информацию для формализации требований пользователей заказчика	Владения навыками собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика
ПК-8	способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	Знания современных языков программирования, технологий создания программных прототипов	Умение программировать и создавать программные решения	Владения навыками разработки программных решений
ПК-10	способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем	Знания методик внедрения, адаптации и настройки информационных систем	Умение принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем	Владение навыками внедрения, адаптации и настройки информационных систем
ПК-11	способностью эксплуатировать и сопровождать информационные	Знания принципов и методов эксплуатации и	Умение эксплуатировать и сопровождать	Навыки, опыт деятельности эксплуатировать и

	системы и сервисы	сопровождения информационных систем и сервисов	информационные системы и сервисы	сопровождать информационные системы и сервисы
ПК-12	Способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	Знания методов тестирования компонентов программного обеспечения ИС	Умение проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	Навыки, опыт деятельности проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС
ПК-16	способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей	Знания о принципах создания презентаций информационной системы и начальном обучении пользователей	Умение осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей для решения типовых задач	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	Знания основных принципов профессиональной коммуникации	Умение принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем для решения типовых задач	Навыки, опыт деятельности в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп для решения типовых задач
ПК-23	Способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	Знание системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач	Умение применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	Навыки, опыт деятельности применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач
ПК-24	способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	Знания основных электронных информационно-образовательных ресурсов для	Умение готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов	Навыки, опыт деятельности по подготовке обзоров научной литературы и электронных информационно-

		профессиональной деятельности	для профессиональной деятельности для решения типовых задач	образовательных ресурсов для решения типовых задач
--	--	-------------------------------	---	--

3 Указание места практики в структуре образовательной программы

Дисциплины, на освоении которых базируется производственная практика:

Б1.Б.13 Теория вероятностей и математическая статистика

Б1.Б.14 Теория систем и системный анализ

Б1.Б.16 Основы алгоритмизации и программирования

Б1.Б.19 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

Б1.Б.20 Информационные системы и технологии

Б1.Б.21 Операционные системы

Б1.Б.22 Базы данных

Б1.Б.23 Программная инженерия

Б1.ВР.03 Объектно-ориентированный анализ и программирование

Б1.ВР.04 Эконометрика

Б1.ВР.05 Анализ данных

Б1.ВР.08 Нечеткая логика и нейронные сети

Б1.ВР.12 Экономика предприятия

Б1.В.01.01 Основы WEB-дизайна

Б1.В.02.01 Математическое программирование

Б1.В.08.01 Распределённые информационные системы

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, 4 курс, 8 семестр

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:

- проектная;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- аналитическая;
- 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:

Производственная практика является практикой по закреплению и развитию профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

5.3 Задачи практики:

Задачами производственной практики являются:

1. закрепление и развитие профессиональных умений и навыков
2. сбор и систематизация материалов к курсовым работам
3. формирование основных документов по практике

Задание по производственной практике может 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;
- анализ функций предприятия, участка, отдела, службы, выявление функциональной структуры подразделений,
- изучение технологии работы с информацией в подразделении, особое внимание уделяется на те направления, которые либо не автоматизированы, либо нуждаются в изменении процессов;
- определение вариантов ИТ, их анализ и сравнение
- создание схемы информационных потоков данного предприятия AS IS и TO BE;
- проектирование и создание математических моделей информационных решений;
- проектирование и создание информационных моделей;
- создание версий или прототипов программных решений;
- подготовка и систематизация необходимых материалов для выполнения курсовых работ;
- составление отчета о практике и оформление его надлежащим образом.

5.4 База проведения практики

Производственная практика проводится 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 тематики курсовых работ и ВКР, а также предполагаемого места работы по окончании обучения.

5.5 Этапы производственной 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-8, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-16, ПК-19, ПК-23, 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 - отчет, дневник практики, индивидуальное задание, аттестационный лист, отзыв руководителя от базы практики

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. Жуковский О.И. Информационные технологии и анализ данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.И. Жуковский. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014. — 130 с. — 978-5-4332-0158-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72106.html>
2. Анализ данных : учебник для академического бакалавриата / В. С. Мхитарян [и др.] ; под ред. В. С. Мхитаряна. — М. : Издательство Юрайт, 2018 — 490 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00616-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/CC38E97A-CCE5-4470-90F1-3B6D35ACC0B4.
3. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 420 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09324-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/80992EC1-8B9E-4890-8C7A-998919A20D2A.
4. Карпова Т.С. Базы данных. Модели, разработка, реализация [Электронный ресурс] / Т.С. Карпова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 403 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73728.html>
5. Советов, Б. Я. Базы данных: теория и практика : учебник для бакалавров вузов по направлениям "Информатика и вычислит. техника" и "Информац. системы" рек. УМО РФ / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовский. - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2012.
6. Галас В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть 1. Вычислительные системы [Электронный ресурс] : электронный

- учебник / В.П. Галас. — Электрон. текстовые данные. — Владимир: Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2016. — 232 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57363.html>
7. Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей : учебное пособие / О. М. Замятина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 159 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-00335-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/3A1BBC90-1F94-4581-A4A3-8181BD9032BC.
 8. "Филиппов М.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Филиппов. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2009. — 186 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11311.html>
 9. " Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под ред. В. В. Трофимова. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 137 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс. Модуль.). — ISBN 978-5-534-07834-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/6E92FA09-D99E-443D-9A36-5D988842D586.
 10. Кисленко Н.П. Интернет-программирование на PHP [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.П. Кисленко. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. — 177 с. — 978-5-7795-0745-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68769.html>
 11. Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии : учебник / М.В. Гаврилов. - М. : Гардарики, 2007.
 12. "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>
 13. 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.
 14. 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.
 15. Журавлева Т.Ю. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.Ю. Журавлева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 72 с. — 978-5-4487-0218-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74552.html>

16. Избачков, Ю.С. Информационные системы : учеб. пособие для вузов по спец. "Информатика и вычислит. техника" рек. МО РФ / Ю.С. Избачков, В.Н. Петров. - 2-е изд. - СПб. и др. : Питер, 2006.
17. Советов, Б.Я. Информационные технологии : учеб. для вузов по направлениям "Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы" (для бакалавров) / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, С.-Петерб. гос. электротех. ун-т. - 6-е изд. - М. : Юрайт, 2012, (2008)
18. Барский А.Б. Логические нейронные сети [Электронный ресурс] / А.Б. Барский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 492 с. — 978-5-94774-646-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52220.html>
19. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие для академического бакалавриата / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 130 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02747-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A1B77687-B5A6-4938-9C0E-F6288FDA143B.
20. Горбаченко, В. И. Интеллектуальные системы: нечеткие системы и сети : учебное пособие для вузов / В. И. Горбаченко, Б. С. Ахметов, О. Ю. Кузнецова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 105 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-08359-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/EC96C02C-4E04-478C-9DCB-B20AC89A53B1.
21. Яхьяева Г.Э. Нечеткие множества и нейронные сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Э. Яхьяева. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 320 с. — 978-5-4487-0079-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67390.html>
22. Хорев, П. Б. Объектно-ориентированное программирование : учеб. пособие рек. УМО по направлению "Информатика и вычисл. техника" / П. Б. Хорев. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2012.
23. Мейер Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия [Электронный ресурс] / Б. Мейер. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 285 с. — 978-5-4486-0513-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79706.html>
24. Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие для прикладного бакалавриата / А. Ф. Тузовский. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 206 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-00849-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/BDEEFB2D-532D-4306-829E-5869F6BDA5F9.
25. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии

- программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018 — 432 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/F6D1682E-9B98-4A4C-BEAE-5EAAFC7A177A.
26. Ясницкий, Л. Н. Введение в искусственный интеллект : учеб. пособие рек. Науч.-метод. советом для вузов по мат. спец. / Л. Н. Ясницкий. - 2-е изд., испр. - М. : Академия, 2008
27. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ : учебник для академического бакалавриата / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 462 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02530-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/7057E48D-241E-4EF2-B636-5C84E4F678AC.
28. Дязитдинова А.Р. Общая теория систем и системный анализ [Электронный ресурс] / А.Р. Дязитдинова, И.Б. Кордонская. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 125 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75394.html>
29. Дрогобыцкий, И. Н. Системный анализ в экономике : учеб. пособие рек. УМО по образованию в области математ. методов в экономике для эконом. вузов / И. Н. Дрогобыцкий. - М. : Финансы и статистика, 2007.

б) дополнительная литература:

1. 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
2. Белаш В.Ю. Моделирование потоков данных в информационных системах [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ю. Белаш, Н.В. Тимошина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 58 с. — 978-5-4487-0256-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75683.html>
3. Мельниченко А.С. Математическая статистика и анализ данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Мельниченко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2018. — 45 с. — 978-5-906953-62-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78563.html>
4. Сидняев, Н. И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных : учеб. пособие для магистров: для студ. и аспирантов вузов, обуч. по спец. "Прикл. математика", физ.-мат. направлениям подготовки / Н. И. Сидняев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2014

5. Пальмов С.В. Интеллектуальный анализ данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Пальмов. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 127 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75376.html>
6. Малыхина, М.П. Базы данных: основы, проектирование, использование : учеб. пособие для вузов рек. МО РФ по напр. "Информатика и вычисл. техника" / М.П. Малыхина. - 2-е изд. - СПб. : БХВ-Петербург, 2006
7. Марков, А. С. Базы данных. Введение в теорию и методологию : учеб. для вузов рек. УМО по спец. "Приклад. математика и информатика" / А. С. Марков, К. Ю. Лисовский. - М. : Финансы и статистика, 2006
8. Разработка баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Дорофеев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 241 с. — 978-5-4486-0114-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70276.html>
9. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для академического бакалавриата / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 477 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00229-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/BF8DDE6E-054D-4BB4-A6FA-2E9898529E96.
10. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для СПО / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 291 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/56A67E8F-AC46-4734-861F-770854FB24B5.

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

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

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 производственной 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.	2.					4.	
1	Способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1)	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
		2 этап: Умения	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
		3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Доклад/защита отчёта по практике
2	Способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
		2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений с	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умениях с	Сформированы успешные и систематические умения	Задание на практику

	моделирования (ОПК-2)			обобщениями, анализом и восприятием информации	обобщениями, анализом и восприятием информации		
		3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	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 безопасности (ОПК-4)	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
		2 этап: Умения	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
		3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	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 информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1)	1 этап: Знания основ, проблем, теории и методов обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к информационной системе	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
		2 этап: Умения проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной	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

		системе					
		3 этап Владения навыками проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	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	1 этап: Знания основ, проблем, теории и методов сбора информации для формализации требований пользователей заказчика	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
		2 этап: Умения собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	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
		3 этап: Владения навыками собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Доклад/защита отчёта по практике
7	ПК-8 Способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	1 этап: Знания программирования	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
		2 этап: Умение программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений с обобщениями, анализом и	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умениях с обобщениями, анализом и	Сформированы успешные и систематические умения	Задание на практику

				восприятием информации	восприятием информации		
		3 этап: Навыки, опыт деятельности программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Доклад/защита отчёта по практике
8	ПК-10 Способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем	1 этап: Знания о внедрении, адаптации и настройке информационных систем	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
		2 этап: Умение принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем	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
		3 этап: Навыки, опыт деятельности во внедрении, адаптации и настройке информационных систем	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Доклад/защита отчёта по практике
9	ПК-11 Способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	1 этап: Знания теории и методов эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос

		2 этап: Умение эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	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
		3 этап: Навыки, опыт деятельности эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Доклад/защита отчёта по практике
6	ПК-12 Способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	1 этап: Знания методов тестирования программного обеспечения	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
		2 этап: Умения проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	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
		3 этап: Владения навыками проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Доклад/защита отчёта по практике
6	ПК-23 Способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	1 этап: Знание системного подхода и математических методов формализации решения прикладных задач	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
		2 этап: Умения применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений с обобщениями,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умениях с обобщениями,	Сформированы успешные и систематические умения	Задание на практику

				анализом и восприятием информации	анализом и восприятием информации		
		3 этап: Владение навыками применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	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)	1 этап: Знания о принципах создания презентаций информационной системы и начальном обучении пользователей	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
		2 этап: Умения осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей	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
		3 этап: Навыки, опыт деятельности в создании презентации ИС и начального обучения пользователей	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)	1 этап: Знания основных принципов профессиональной коммуникации Умение	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
		2 этап: Умения принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем для решения типовых задач	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

		3 этап: Навыки, опыт деятельности в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп для решения типовых задач	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)	1 этап: Знания основных электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
		2 этап: Умения готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности для решения типовых задач	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
		3 этап: Навыки, опыт деятельности по подготовке обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для решения типовых задач	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 предприятия-базы практики, основные подразделения и их назначение;
- набор функций, выполняемых подразделением предприятия
- 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;
- методы предпроектного обследования объекта информатизации;
- системный анализ результатов обследования;
- финансовая, инвестиционная, биржевая, производственная и другая деловая документация предприятия-базы практики;
- вопросы организации техники безопасности и охраны окружающей среды на предприятии ;
- обслуживание вычислительной техники и вычислительных сетей в экономических информационных системах;

Задания по производственной 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 проектов.

Задания к преддипломной практике включают в себя решение следующих задач:

- ознакомление со структурой предприятия, на которое студент был направлен, с функциональным назначением его

основных подразделений;

- ознакомление с набором задач, решаемых подразделением предприятия, в котором студент проходит практику, с его взаимодействием при этом с другими подразделениями;
- изучение особенностей имеющихся на предприятии информационных систем, а также средств сбора, обработки и передачи информации;
- изучение особенностей структуры и функционирования отдельных информационных систем и сетей предприятия;
- изучение опыта выбора и использования средств информационной и вычислительной техники для построения информационных систем и банков информации;
- изучение состава технической документации по действующим информационным системам и методик ее оформления;
- изучение технологии регистрации, сбора и передачи информации в условиях экономической информационной системы, ознакомление с характеристиками периферийной, терминальной, вычислительной техники и особенностями их эксплуатации;
- ознакомление с системой классификации и кодирования информации в условиях функционирования экономических информационных систем;
- изучение существующих на предприятии методов защиты информации от несанкционированного доступа;
- изучение принципов построения баз данных, их назначения, особенностей функционирования, а также приобретение практического опыта их разработки;
- анализ характеристик информационных процессов и формирование исходных данных для их проектирования;
- разработка технического задания на создание или модернизацию программного продукта, предназначенного для

- автоматизации одной или нескольких операций по работе с информацией на выбранном направлении;
- приобретение практического опыта разработки баз данных и знаний;
 - изучение особенностей структуры и функционирования отдельных информационных систем и сетей предприятия;
 - приобретение практического опыта разработки информационных систем;
 - закрепление знаний по алгоритмическим языкам и программированию путем создания конкретных реальных программ;
 - освоение на практике методов предпроектного обследования объекта информатизации, проведение системного анализа результатов обследования при построении модели информационной системы;
 - определение направления (направлений), нуждающихся в автоматизации и разработка подходов к его осуществлению;

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"> – студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; – стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; – дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.
2.	Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> – студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; – владеет необходимой для ответа терминологией; – недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; – допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.
3.	Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; – использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; – способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.
4.	Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; – не владеет минимально необходимой терминологией; – допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

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 «Прикладная информатика» Присваиваемая квалификация – бакалавр	
Предмет экспертизы	Программы практик по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» (год приема 2018)	
2. Заключение по результатам экспертизы		
Критерии экспертизы	отметка	рекомендации
Адекватность описания профессиональных компетенций квалификационным требованиям, применяемым на производстве	<i>сООТ</i>	
Адекватность испытаний квалификационным требованиям по специальности, применяемым на производстве	<i>сООТ</i>	
Адекватность критериев оценки компетентности испытуемых квалификационным требованиям по специальности, применяемым на производстве	<i>сООТ</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>	
		

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
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

«21» февраля 2021г.

**ПРОГРАММА учебной практики
Б2.П.УП1**

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки Разработка и дизайн веб-приложений

Форма обучения очная


Квалификация выпускника бакалавр


ВОТКИНСК 2021

Разработчики программы практики

ФИО	Ученая степень, звание, должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Кузнецов А.П..	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	№2 от 10.02.2021	
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	№2 от «16» 02 2021 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.
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.
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.
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 аппаратно-программный инструментальный параллельного моделирования природных процессов [Электронный ресурс] / М.Г. Курносое, В.Г. Хорошевский, С.Н. Мамоилоенко. — 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

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

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)	1 этап: Знания нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
		2 этап: Умения использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	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
		3 этап: Владения навыками использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Доклад/защита отчёта по практике

		в области информационных систем и технологий					
2	Способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2)	1 этап: Знания методов анализа социально-экономические задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
		2 этап: Умения анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	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
		3 этап: Владения навыками анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	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	1 этап: Знания основных информационных и библиографических источников в профессиональной деятельности	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
		2 этап: Умения решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением	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)	информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		информации	информации		
		3 этап: Владения навыками	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)	1 этап: Знания правил презентации информационной системы и начального обучения пользователей	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
		2 этап: Умения осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей	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
		3 этап: Владения навыками осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей	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)	1 этап: Знания способов и правил профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп,	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
		2 этап: Умения принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем	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

		3 этап: Владения навыками принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем	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)	1 этап: Знания о способах составления обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
		2 этап: Умения готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	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
		3 этап Владения навыками готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	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	1 этап: Знания основ, проблем, теории и методов обследования	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)	организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к информационной системе			знание основ		
	2 этап: Умения проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	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
	3 этап Владения навыками проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	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	1 этап: Знания основ, проблем, теории и методов сбора информации для формализации требований пользователей заказчика	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
	2 этап: Умения собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	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
	3 этап: Владения	Отсутствие	Фрагментарное	В целом успешное,	Успешное и	Доклад/защита

		навыками собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	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	1 этап: Знания основ, проблем, теории и методов создания описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос	
	2 этап: Умения проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	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	
	3 этап: Владения навыками проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	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	1 этап: Знания основ, проблем, теории и методов эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос	
	2 этап: Умения эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	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		
		3 этап: Владения навыками эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	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"> – студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; – стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; – дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.
2.	Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> – студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; – владеет необходимой для ответа терминологией; – недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; – допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.
3.	Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; – использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; – способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.
4.	Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; – не владеет минимально необходимой терминологией; – допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

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 «Прикладная информатика» Присваиваемая квалификация – бакалавр	
Предмет экспертизы	Программы практик по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» (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>	
