

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
Воронежский государственный технический университет  
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета

«Экономики, менеджмента и  
информационных технологий»

**С.А. Баркалов**

« 08 » сентября 2017 г.

**ПРОГРАММА**

**Производственной практики  
(научно-исследовательская работа)**

**Направление подготовки (специальность) 09.03.02 «Информационные  
системы и технологии»**

**Профиль** Информационные системы и технологии в строительстве

<b>Квалификация (степень) выпускника</b>	<u>бакалавр</u>
<b>Нормативный срок обучения</b>	<u>4 года</u>
<b>Форма обучения</b>	<u>очная</u>

Автор программы



канд. техн. наук, доцент Минакова О.В.  
канд. техн. наук, доцент Курипта О.В.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Информационных технологий  
и автоматизированного проектирования в строительстве»

«31» августа 2017 года

Протокол № 1

Зав. кафедрой



А.В. Смольянинов

**Воронеж 2017**

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

### **1.1. Цели производственной практики: научно-исследовательская работа**

- использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях;
- на практике применять новые научные принципы и методы исследований

### **1.2. Задачи производственной практики: научно-исследовательская работа**

- исследовать современные информационные технологии и пути их научно - технического развития;
- исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций;
- применить теоретические знания, полученные в процессе обучения для обобщения результатов деятельности во время практики.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ**

В соответствии с учебным планом направления подготовки, разработанным на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация (степень) «бакалавр»), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. №219, производственная практика входит в состав вариативной части Блока 2 «Практики» и является обязательной для прохождения.

Вид практики – производственная.

Тип производственной практики – научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Форма проведения практики зависит от объекта практики.

Место проведения практики:

- компании и предприятия, осуществляющие разработку и внедрение информационных систем;
- проектные организации, занимающиеся проектированием линий связи и сетевых структур, телекоммуникационных систем;
- научные организации, занимающиеся разработкой и исследованием систем автоматизированного проектирования в строительстве;
- учебно-научные центры и полигоны ВУЗов;
- другие компании и организации.

Конкретный перечень объектов практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и ВУЗом. Часть студентов распределяется на практику по персональным заявкам организаций, не включенных в отмеченный перечень (по согласованию с деканатом).

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ**

Проведение первой производственной практики направлено на формирование следующих компетенций:

– ОК-1: владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;

– ОК-4: пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

– ОПК-5: способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению;

– ОПК-6: способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи;

– ПК-1: способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей;

– ПК-22: способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.

В результате прохождения практики студент должен:

***Знать:***

– методы, способы и технологии проведения предпроектного обследования объекта проектирования, системного анализа предметной области;

– способы планирования, подготовки, организации и проведения натурного и компьютерного эксперимента на производстве в соответствии с тематикой выпускной квалификационной работы, а также методы оформления ее результатов;

– методы расчета экономической эффективности объекта проектирования;

***Уметь:***

– провести предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области;

- планировать, организовать и провести натурный и компьютерный эксперимент на производстве в соответствии с тематикой магистерской диссертации объяснить сущность выбранной профессии;
- оценить экономическую эффективность объекта проектирования.

***Владеть:***

- методами, способами и технологиями проведения предпроектного обследования объекта проектирования, системного анализа предметной области;
- методами грамотного оформления отчета по результатам проведенных научных экспериментов;
- методами расчета экономической эффективности объекта проектирования.

#### 4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Производственная практика: научно-исследовательская работа относится к блоку 2 (Б2.П.2) и направлена на то, чтобы путем непосредственного участия студента в научно-исследовательской деятельности закрепить основные знания, умения и навыки, полученные студентами в ходе изучения базовых дисциплин – «Моделирование информационных процессов и систем», «Управление данными», «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» и собрать практический материал для выполнения выпускной квалификационной работы.

#### 5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 3 зачетных единиц и продолжительностью 2 недели.

Вид первой производственной работы	Всего часов	Семестры
		8
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	54	54
В том числе:		
Лекции (беседы, общие собрания, экскурсии)	-	4
Практическая работа	-	42
Консультации	-	8
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	54	54
В том числе:		
Выполнение индивидуальных заданий	-	40
Написание отчета	-	14
Вид промежуточной аттестации	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой
Общая трудоемкость, час зач. ед.	108	108
	3	3

#### 6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

## 6.1 Содержание разделов практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание	время выполнения, час
1.	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к производственной практике в образовательном учреждении и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по технике безопасности.	4
	Знакомство с объектами профессиональной деятельности	Работа с системным, прикладным и специальным ПО предприятия. Сбор материала для выпускной квалификационной работы.	18
3.	Практическая работа	Выполнение индивидуальных заданий: сбор, обработка и систематизация материала, наблюдения, измерения и другие виды работ, выполняемые обучающимися самостоятельно.	72
4.	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование учебного материала для раскрытия соответствующих тем и вопросов для отчёта. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю. Исправление замечаний.	8
5.	Защита отчета	Сдача дифференцируемого зачёта по практике	6

## 6.2.Формы отчетности по практике

Аттестация по итогам производственной практики проводится в виде дифференцированного зачета на основе составления и защиты отчета.

По завершении производственной практики студенты в двух недельный срок представляют на выпускающую кафедру:

– дневник практики, включающий в себя отзывы руководителей практики от предприятия и ВУЗа о работе студента в период практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики, дисциплины и т.п.;

– отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных программой практики задач.

В отчёте приводится анализ объекта исследования; выбор программного обеспечения и технических средств для решения поставленных задач; обоснование методов и подходов сопровождающиеся рисунками, таблицами, диаграммами и т.п. имеющие соответствующие номера и названия; общие выводы по практике; список использованных источников литературы и других ресурсов.

Наиболее значимые отчеты по результатам проведенных НИРС кафедра, факультет, вуз могут рекомендовать для представления на конкурсах, научных

конференциях и т.п.

Типовая структура отчёта должна быть следующей:

1. титульный лист (приложение 1),
2. содержание,
3. введение (цель практики, предмет исследования),
4. практические результаты анализа предметной области (структурная схема предприятия, функциональная схема ИС, модель бизнес-процессов ASIS),
5. результаты научно-исследовательской работы (обзор перспектив использования новых информационных технологий для анализируемых бизнес-процессов с детальным описанием эффективной технологии или обзор прикладного ПО в данной сфере в контексте применимости к бизнес-процессам предприятия),
6. заключение (четко сформулированные выводы – предложения по совершенствованию ИС предприятия),
7. список использованных источников и литературы (в тексте необходимо указывать ссылки),
8. приложения, включающие структурную, функциональную схему ИС предприятия, скриншоты рабочих экранов и другие проектно-графические материалы дополняющие текст отчета (при необходимости).

## **7.ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

### **7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

<b>№ п/п</b>	<b>Компетенция (общекультурная – ОК; профессиональная - ПК)</b>	<b>Форма контроля</b>	<b>семестр</b>
<b>1</b>	ОК-1: владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;	Устный опрос (УО) Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ) Подготовка отчета (ПО) Защита отчета (ЗО)	8
<b>2</b>	ОК-4: пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;	Устный опрос (УО) Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ) Защита отчета (ЗО)	8
<b>3</b>	ОПК-5: способностью использовать современные компьютерные технологии	Устный опрос (УО) Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ)	8

	поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению;	Подготовка отчета (ПО) Защита отчета (ЗО)	
4	ОПК-6: способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи.	Устный опрос (УО) Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ) Подготовка отчета (ПО) Защита отчета (ЗО)	8
5	ПК-1: способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей.	Устный опрос (УО) Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ) Подготовка отчета (ПО) Защита отчета (ЗО)	8
6	ПК-22: способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Устный опрос (УО) Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ) Подготовка отчета (ПО) Защита отчета (ЗО)	8

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Форма контроля			
		УО	ИЗ	ПО	ЗО
Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методы, способы и технологии проведения предпроектного обследования объекта проектирования, системного анализа предметной области;</li> <li>– способы планирования, подготовки, организации и проведения натурального и компьютерного эксперимента на производстве в соответствии с тематикой выпускной квалификационной работы, а также методы оформления ее результатов;</li> <li>– методы расчета экономической эффективности объекта проектирования; (ОК-1, ОК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-22)</li> </ul>	+	+	+	+
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– провести предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области;</li> <li>– планировать, организовать и провести натуральный и компьютерный эксперимент на производстве в соответствии с тематикой</li> </ul>	+	+	+	+

	магистерской диссертации объяснить суть выбранной профессии; – оценить экономическую эффективность объекта проектирования. (ОК-1, ОК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-22)				
Владеет	– методами, способами и технологиями проведения предпроектного обследования объекта проектирования, системного анализа предметной области; – методами грамотного оформления отчета по результатам проведенных научных экспериментов; – методами расчета экономической эффективности объекта проектирования. (ОК-1, ОК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-22)	+	+	+	+

Результаты промежуточного контроля знаний по практике подводятся по итогам всех этапов практики в виде зачета с оценкой и оцениваются по четырехбалльной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	– методы, способы и технологии проведения предпроектного обследования объекта проектирования, системного анализа предметной области; – способы планирования, подготовки, организации и проведения натурного и компьютерного эксперимента на производстве в соответствии с тематикой выпускной квалификационной работы, а также методы оформления ее результатов; – методы расчета экономической эффективности объекта проектирования; (ОК-1, ОК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-22)	отлично	Полное соответствие отчета по практике всем установленным требованиям. Выполненные все индивидуальные задания. На все вопросы при защите отчета были даны ответы.
Умеет	– провести предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области; – планировать, организовать и провести натурный и компьютерный эксперимент на производстве в соответствии с тематикой магистерской диссертации объяснить суть выбранной профессии; – оценить экономическую эффективность объекта проектирования.		



Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	(ОК-1, ОК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-22)		
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методами, способами и технологиями проведения предпроектного обследования объекта проектирования, системного анализа предметной области;</li> <li>– методами грамотного оформления отчета по результатам проведенных научных экспериментов;</li> <li>– методами расчета экономической эффективности объекта проектирования.</li> </ul> (ОК-1, ОК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-22)		
Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методы, способы и технологии проведения предпроектного обследования объекта проектирования, системного анализа предметной области;</li> <li>– способы планирования, подготовки, организации и проведения натурального и компьютерного эксперимента на производстве в соответствии с тематикой выпускной квалификационной работы, а также методы оформления ее результатов;</li> <li>– методы расчета экономической эффективности объекта проектирования;</li> </ul> (ОК-1, ОК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-22)	хорошо	<p>Полное соответствие отчета по практике всем установленным требованиям. Выполненные все индивидуальные задания. При защите отчета были допущены ошибки в ответах.</p>
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– провести предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области;</li> <li>– планировать, организовать и провести натуральный и компьютерный эксперимент на производстве в соответствии с тематикой магистерской диссертации объяснить сущность выбранной профессии;</li> <li>– оценить экономическую эффективность объекта проектирования.</li> </ul> (ОК-1, ОК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-22)		
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методами, способами и технологиями проведения предпроектного обследования объекта проектирования, системного анализа предметной области;</li> <li>– методами грамотного оформления отчета по результатам проведенных научных экспериментов;</li> <li>– методами расчета экономической эффективности объекта проектирования.</li> </ul> (ОК-1, ОК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-22)		
Знает	– методы, способы и технологии проведения предпроектного обследования объекта проектирования, системного анализа	удовлетворитель	Полное или частичное соответствие

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	<p>предметной области;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способы планирования, подготовки, организации и проведения натурального и компьютерного эксперимента на производстве в соответствии с тематикой выпускной квалификационной работы, а также методы оформления ее результатов;</li> <li>– методы расчета экономической эффективности объекта проектирования;</li> </ul> <p>(ОК-1, ОК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-22)</p>	но	<p>отчета по практике всем установленным требованиям. Выполнены более 50% индивидуальных заданий.</p> <p>При защите отчета были допущены ошибки в ответах на вопросы</p>
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– провести предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области;</li> <li>– планировать, организовать и провести натуральный и компьютерный эксперимент на производстве в соответствии с тематикой магистерской диссертации объяснить сущность выбранной профессии;</li> <li>– оценить экономическую эффективность объекта проектирования.</li> </ul> <p>(ОК-1, ОК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-22)</p>		
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методами, способами и технологиями проведения предпроектного обследования объекта проектирования, системного анализа предметной области;</li> <li>– методами грамотного оформления отчета по результатам проведенных научных экспериментов;</li> <li>– методами расчета экономической эффективности объекта проектирования.</li> </ul> <p>(ОК-1, ОК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-22)</p>		
Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методы, способы и технологии проведения предпроектного обследования объекта проектирования, системного анализа предметной области;</li> <li>– способы планирования, подготовки, организации и проведения натурального и компьютерного эксперимента на производстве в соответствии с тематикой выпускной квалификационной работы, а также методы оформления ее результатов;</li> <li>– методы расчета экономической эффективности объекта проектирования;</li> </ul> <p>(ОК-1, ОК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-22)</p>	неудовлетворительно	<p>Не соответствие отчета по практике установленным требованиям. Выполнены менее 50% индивидуальных заданий.</p>
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– провести предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области;</li> <li>– планировать, организовать и провести</li> </ul>		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	натурный и компьютерный эксперимент на производстве в соответствии с тематикой магистерской диссертации объяснить сущность выбранной профессии; – оценить экономическую эффективность объекта проектирования. (ОК-1, ОК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-22 )		
Владеет	– методами, способами и технологиями проведения предпроектного обследования объекта проектирования, системного анализа предметной области; – методами грамотного оформления отчета по результатам проведенных научных экспериментов; – методами расчета экономической эффективности объекта проектирования. (ОК-1, ОК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-22)		

**7.3. Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)**

**7.3.1. Примерная тематика и содержание задания на практику**

Задача 1. Описание предметной области.

Рекомендуемая структура описания:

А) характеристики организации и автоматизированных процессов;

Б) цели создания информационной системы;

В) бизнес-правила предметной области и действующие регламенты.

Задача 2. Определение бизнес-процессов

По согласованию с руководителем практики для выбранного структурного подразделения предприятия осуществить моделирование бизнес-процессов с использованием методологии IDEF0 с использованием инструментальных средств моделирования по выбору.

Задача 3. Создание прецедентов

Идентифицируйте основных исполнителей, потребности которых удовлетворяет действующая на предприятии ИС. Для каждого исполнителя определите задачи. Опишите не менее 3 прецедентов.

С помощью инструментального средства моделирования постройте диаграмму прецедентов.

Задача 4. Формализация типичного хода событий.

Проанализируйте работу существующей на предприятии ИС и составьте таблицу, где в первой колонке приводится действие внешних исполнителей, а во второй – отклик системы на действие исполнителей.

По возможности создайте на основе составленной таблицы диаграмму

последовательностей

Задача 5. Построение концептуальной модели предметной области.

Проанализируйте работу существующей на предприятии ИС выделите концептуальные классы, отобразите их в виде диаграммы UML.

Проанализируйте реквизиты вводимых документов и составьте модель данных ИС.

Задача 6. Опишите структуры базы данных ИС (ER-диаграммы или диаграммы типа «сущность-связь»)

Используя инструментальные средства, в частности SchemaSpy, которая способна генерировать высокоуровневое представление базы данных вместе со всеми ограничениями, связями и т.д. Более того, вызов SchemaSpy можно включить в процесс сборки приложения, таким образом генерируя визуальное представление текущей версии кода, описывающего объекты базы данных (этот код представляет собой набор операторов на языке определения данных – DataDefinitionLanguage или DDL).

Задача 7. Оценка стоимости ИС.

Проведите оценку трудоемкости разработки на основе вариантов использования.

Задача 8. Разработка предложений по совершенствованию ИС.

Изучите современные тенденции в данной предметной области и составьте краткий обзор программных продуктов, выполняющих те же функции, что и существующая на предприятии ИС. Выделите их достоинства и недостатки. Составьте список дополнительных функциональных и нефункциональных требований к ИС предприятия.

### **7.3.2. Требования к оформлению отчета**

Страницы текста отчета по практике должны соответствовать формату А4 (210x297 мм). Ориентация страниц отчета:

- для текстовой части отчета - книжная;
- для приложений - книжная и/или альбомная.

Параметры страниц:

Поля (мм): левое - 30, верхнее - 20, нижнее - 20, правое - 10. Односторонняя печать текста на компьютере, междустрочный интервал - 1,5; шрифт TimesNewRoman (размер основного текста - 14 пт; размер шрифта сносок, таблиц, приложений - 12 пт.). Выравнивание текста - по ширине, без отступов. Абзац - 1,25 см. Автоматическая расстановка переносов.

Такие структурные элементы отчета, как содержание, введение, разделы, заключение, список литературы и приложения следует начинать с нового листа. Только параграфы продолжаются по тексту. Расстояние между заголовком и текстом, заголовками главы и параграфа составляет 1 интервал.

Названия всех структурных элементов внутри работы могут выделяться жирным шрифтом, без подчеркивания.

Заголовки структурных элементов отчета, а именно, СОДЕРЖАНИЕ,

ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ следует располагать посередине строки и ПРИЛОЖЕНИЯ располагать по правому краю без абзаца, без точки в конце и печатать прописными буквами, без подчеркивания.

Разделы отчета необходимо нумеровать арабскими цифрами в пределах всего текста без точки. Слово «Глава» не пишется. После номера главы приводится ее название прописными буквами без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Наименование разделов следует располагать посередине строки без абзаца, без точки в конце.

Все страницы отчета (в том числе приложения) следует нумеровать арабскими цифрами, начиная со страницы 2, которая соответствует элементу «Содержание». Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

Общий объем отчета по практике – 20-25 страниц.

### **7.3.3. Примерная тематика контрольных вопросов для проведения аттестации по итогам производственной практики**

1. Состав и структура ИС предприятия.
2. Аппаратное, программное и информационное обеспечения предприятия (платформы серверов и рабочих станций, средства хранения данных, локальные и распределенные сети).
3. Характеристика прикладного программного обеспечения предприятия.
4. Характеристики и технические параметры аппаратуры предприятия.
5. Регламенты обеспечения целостности информации.
6. Управление жизненным циклом информации в ИС предприятия
7. Методы и средства контроля основных параметров оборудования
8. Функциональная схема ИС предприятия.
9. Основные бизнес-процессы организации
10. Потoki данных ИС предприятия.
11. Характеристика пользователей ИС предприятия.
12. Организация сопровождения программного обеспечения на предприятии
13. Особенности работ по инсталляции ИС предприятия.
14. Виды документации ИС предприятия.
15. Результаты личного участия студента в работе предприятия

### **7.3.4. Паспорт фонда оценочных средств**

№ п/п	Контролируемые виды работ	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап	ОК-1, ОК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-22	Устный опрос (УО) Выполнение

№ п/п	Контролируемые виды работ	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
			индивидуальных заданий (ИЗ) Подготовка отчета (ПО) Защита отчета (ЗО)
2	Знакомство с объектами профессиональной деятельности	ОК-1, ОК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-22	Устный опрос (УО) Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ) Подготовка отчета (ПО) Защита отчета (ЗО)
3	Практическая работа	ОК-1, ОК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-22	Устный опрос (УО) Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ)
4	Подготовка отчета	ОК-1, ОК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-22	Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ) Подготовка отчета (ПО)
5	Защита отчета	ОК-1, ОК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-22	Выполнение индивидуальных заданий (ИЗ) Защита отчета (ЗО)

#### **7.4. Порядок процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на этапе промежуточного контроля знаний**

За время прохождения производственной практики студент должен:

- 1) посетить организационное собрание по производственной практике;
- 2) выполнить задания на практику и собрать материал для выпускной квалификационной работы;
- 3) вести учебно-научную работу.

По окончании практики студент обязан предоставить письменный отчет по практике, дневник на типовых бланках руководителю практики от ВУЗа не позднее двух недель после её окончания и явиться на защиту отчета по практике.

При оценке работы студента в ходе производственной практики руководитель практики в ВУЗе исходит из следующих критериев:

- профессионализм и систематичность работы практиканта в период практики;
- степень ответственности, самостоятельности и качество выполнения учебных заданий по практике;
- степень активности участия во всех направлениях учебно-научной деятельности;
- отзыв руководителя на предприятии о работе студента-практиканта;
- своевременность оформления отчетной документации.

Производственная практика считается завершённой при условии выполнения всех требований программы практики. Текущий контроль предполагает оценку каждого этапа производственной практики студентов.

Итоговая оценка определяется как комплексная по результатам прохождения практики.

Студенты, не прошедшие практику по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учёбы время в соответствии с приказом.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительных причин или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены в порядке, предусмотренном уставом ВУЗа, как имеющие академическую задолженность.

## **8.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **8.1 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для проведения практики:**

а) основная литература:

1. Дружинин Г.В. Эксплуатационное обслуживание информационных систем [Электронный ресурс]: учебник/ Дружинин Г.В., Сергеева И.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 220 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16268>

2. Алексеев Е.Б. Проектирование и техническая эксплуатация цифровых телекоммуникационных систем и сетей: учебное пособие / Алексеев Е.Б., Гордиенко В.Н., Крухмалев В.В.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012. 392— с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12033>.

3. Липаев В.В. Сопровождение и управление конфигурацией сложных программных средств [Электронный ресурс]/ Липаев В.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: СИНТЕГ, 2006.— 348 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27300>.

4. Баркалов С.А. Исследование систем управления : учеб.-метод. комплекс / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2010 (Воронеж : ООО "Цифровая полиграфия", 2010). - 268 с..

б) дополнительная литература:

1. Силич В.А. Моделирование и анализ бизнес-процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Силич В.А., Силич М.П.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011.— 212 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13890>.

2. Лобов В. А. Моделирование систем: учебное пособие. - Воронеж : [б. и.], 2007 -205 с.

3. Замятина О.М. Моделирование сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Замятина О.М.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2012.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34683>

4. Бородакий Ю.В. Эволюция информационных систем. Современное состояние и перспективы [Электронный ресурс]: монография/ Бородакий Ю.В., Лободинский Ю.Г.— Электрон.текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2011.— 368 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12066>.

5. Бабич А.В. UML. Первое знакомство. Пособие для подготовки к сдаче теста UM0-100 (OMG Certified UML ProfessionalFundamental) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бабич А.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2008.— 176 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15858>.

## **8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществления образовательного процесса, по практике включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:**

В ходе практической работы обучающийся использует: редактор UML диаграмм (Microsoft Visio, Dia, StartUML, Diagram Designer), построители ER-диаграмм и другие средства, которые описывают схемы баз данных (chemaSpy), облачные сервисы Google Apps для совместной работы, среду разработки программных приложений Eclipse, Microsoft Visual Studio.

Для подготовки отчета по практике обучающийся использует следующие программные средства – Microsoft Internet Explorer (или другой интернет-браузер), Microsoft Word (или другой текстовый редактор), Adobe Reader, Информационно-правовая система Гарант, справочная правовая система Консультант Плюс.

## **8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики:**

<b>№</b>	<b>Название</b>	<b>Адрес</b>	<b>Описание</b>
1.	Сайт ixbt.com	<a href="http://www.ixbt.com">www.ixbt.com</a>	Полная оперативная и объективная информация о персональных компьютерах, их компонентах и периферийных устройствах
2.	Сайт CITForum	<a href="http://www.citforum.ru">www.citforum.ru</a>	Библиотека технических материалов по информационным технологиям
3.	Сайты поддержки разработчиков ПО	<a href="http://www.eclipse.com">www.eclipse.com</a> <a href="http://www.java.com">www.java.com</a> <a href="http://www.openstd.org/JTC1/SC22/WG14/">http://www.openstd.org/JTC1/SC22/WG14/</a> <a href="http://www.mdsn.com">www.mdsn.com</a> <a href="http://htmlbook.ru">http://htmlbook.ru</a> <a href="http://javascript.ru">http://javascript.ru</a>	Справочная техническая документация по среде разработки Eclipse и поддержки языка программирования Java, языка Си, языков html, css и Javascript, среды разработки MVS
4.	Ресурс языка UML	<a href="http://www.uml.org/">http://www.uml.org/</a>	Справочная техническая документация по UML Статьи по практическому применению Инструментальные средства поддержки языка UML

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ**



## **ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Во время прохождения производственной практики студент пользуется современным телекоммуникационным оборудованием, средствами измерительной техники, средствами обработки полученных данных (компьютерной техникой с соответствующим программным обеспечением), а также нормативно-технической и проектной документацией, которые находятся на объекте практики.

### **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ**

Организация и учебно-методическое руководство практикой: научно-исследовательская работа осуществляются ведущей кафедрой. Ответственность за организацию практики на предприятиях, учреждениях возлагается на руководителей ИТ – отдела организации.

Обучающиеся направляются на места практики в соответствии с договорами, заключенными с базовыми предприятиями и организациями, или по запросу предприятий. Научно-методическое руководство практикой студентов осуществляет преподаватель выпускающей кафедры. Руководитель практики от ВУЗа должен:

- в соответствии с программой практики утвердить индивидуальный план работы каждого студента;
- консультировать студентов по вопросам практики и составления отчетов о проделанной работе;
- проверять качество работы студентов и контролировать выполнение ими индивидуальных планов;
- консультировать в подборе и систематизации материала для оформления отчета по практике;
- по окончании практики оценить работу практиканта.

Непосредственное руководство работой обучающимися осуществляет руководитель практики от предприятия. Он обеспечивает условия для выполнения программы и индивидуального задания, консультирует по выполнению задания, ведению дневника и составления отчета. По окончании практики проверяет дневник и отчет о практике и оценивает работу студента.

Отчет о практике составляется по основным разделам программы с учетом индивидуального задания.

Защита отчета по практике может проходить как индивидуально, так и публично. В процессе защиты студент кратко излагает основные результаты проделанной работы, при необходимости сопровождает свое выступление иллюстрациями (как на бумажных, так и на электронных носителях), отвечает на вопросы. По результатам защиты студенту выставляется зачет с оценкой, даются рекомендации по самостоятельной работе, выполняемой обучающимся в ходе освоения образовательной программы.

Оформленный в соответствии с установленными ГОСТом требованиями отчет по производственной практики сдается в архив кафедры.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».


**Руководитель основной образовательной программы**

канд. техн. наук, доцент  
кафедры информационных технологий  
и автоматизированного  
проектирования в  
строительстве

 /О.В. Курипта /

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией факультета  
«Экономики, менеджмента и информационных технологий»

«07» сентября 2017г., протокол № 3

Председатель доктор техн. наук, профессор  Курочка П.Н.  
учёная степень и звание, подпись инициалы, фамилия

**Эксперт**

 (место работы)  (занимаемая должность)  (подпись)  (инициалы, фамилия)



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

Воронежский государственный технический университет

(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

**Факультет** экономики, менеджмента и информационных технологий

**Кафедра** информационных технологий и автоматизированного проектирования в строительстве

**ОТЧЕТ**

**по производственной практике  
(научно-исследовательская работа)**

Выполнил студент: Фамилия Имя Отчество

Группа: № группы

Руководитель: ученая степень, звание

Фамилия Имя Отчество

Работа защищена «    » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

С оценкой \_\_\_\_\_  
(подпись)

Воронеж 20\_\_