

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель ректора по развитию УП

Заведующий кафедрой «Прикладная  
математика и информатика»

\_\_\_\_\_  
(подпись) А.Н. Ярыгин  
(И.О. Фамилия)

\_\_\_\_\_  
(подпись) А.В. Очеповский  
(И.О. Фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности)

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)

09.03.03 Прикладная информатика

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/ ФГОС ВО)

Бизнес-информатика

(направленность (профиль))

Форма обучения: \_\_\_\_\_ заочная \_\_\_\_\_

### Распределение часов по семестрам и видам занятий (по учебному плану)

Количество ЗЕТ	9						
Недель по РУП	6						
Виды кон- троля в се- местрах:	Зачеты 4						
	№№ курсов						
	1	2	3	4	5	6	Итого
ЗЕТ по курсам				9			9
Часы				324			324
Недели				6			6

Тольятти, 2016

Программа практики составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика  
*код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/ ФГОС ВО)*

**Рецензирование программы практики:**



Отсутствует



Программа практики одобрена на заседании кафедры «Прикладная математика и информатика» (протокол заседания № 8 от «19» февраля 2016г.).



Рецензент

\_\_\_\_\_  
(должность, ученое звание, степень)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Срок действия программы практики до « 31 » августа 20 21 г.**

**Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:**

Протокол заседания кафедры № 9 от « 22 » 02 2017 г.

Протокол заседания кафедры № 7 от « 28 » 02 2018 г.

Протокол заседания кафедры № 6 от « 13 » 02 2019 г.

Протокол заседания кафедры № 1 от « 09 » 09 2019 г.

Протокол заседания кафедры № 1 от « 28 » 08 2020 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник учебно-методического управления

« \_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Л.Р. Хамидуллова  
(И.О. Фамилия)

## **АННОТАЦИЯ**

### **Б2.В.03(П) Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)**

(наименование практики)

#### **1. Цель и задачи практики**

**Целями** производственной практики являются:

1. Систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по проектированию информационных систем (ИС) с использованием современных информационных технологий на основе анализа информационной среды предметной области.
2. Развитие навыков ведения самостоятельной работы и разработки проектных решений по информационному, технологическому и программному обеспечению информационных систем (ИС), включая вопросы подготовки информационно-методического обеспечения, реализации, сопровождения и модернизации ИС.

**Задачи:**

1. Анализ информационной среды предметной области и ее взаимосвязи с другими компонентами информационного пространства; особенностей автоматизации процессов сбора, регистрации и передачи информации.
2. Анализ и изучение опыта разработки и применения конкретных информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач организационной, управленческой или научной деятельности в условиях конкретных производств, организаций или фирм.
3. Приобретение навыков практического решения информационных задач на конкретном рабочем месте.
4. Приобретение навыков решения вопросов менеджмента проекта на всех стадиях полного жизненного цикла ИС, включая обоснованный анализ действий проектанта на всех стадиях проектных решений и различных фаз моделирования системы.
5. Воспитание чувства ответственности за результаты своего труда.
6. Сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

#### **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Данная практика относится к Блоку 2 «Практики» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется производственная практика – «Информационные системы и технологии», «Реинжиниринг и управление бизнес-процессами».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на практике, используются при подготовке и защите выпускной квалификационной работы (ВКР).

#### **3. Способ проведения практики**

Тип производственной практики – производственная работа.

Способы проведения производственной практики в соответствии с ФГОС ВО – стационарная или выездная.

#### 4. Форма (формы) проведения практики

Форма проведения производственной практики в соответствии с ФГОС ВО – индивидуальная.

#### 5. Место проведения практики

Производственная практика проводится на кафедрах и в лабораториях ВУЗа, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом:

- а) Центр новых информационных технологий, отдел разработки информационных систем;
- б) Центр информационной политики и медиакоммуникаций;
- в) кафедра «Прикладной математики и информатики».

Производственная практика также осуществляется в сторонних организациях на основе договоров между высшими учебными заведениями и предприятиями, учреждениями и организациями, в соответствии с которыми указанные предприятия, учреждения и организации независимо от их организационно-правовых форм обязаны предоставлять места для прохождения практики студентов высших учебных заведений, имеющих государственную аккредитацию.

#### 6. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ПК-17)	Знать: методы управления проектами создания ИС, ЖЦ ИС
	Уметь: управлять проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
	Владеть: навыками разработки, внедрения и адаптации проекта создания ИС на стадиях жизненного цикла
способностью принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем (ПК-19)	Знать: профессиональные коммуникации в рамках проектных групп
	Уметь: реализовывать профессиональные коммуникации в рамках проектных групп, обучать пользователей ИС
	Владеть: навыками использования профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, навыками обучения пользователей информационных систем
- способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем (ПК-22)	Знать: программно-технические средства, информационные продукты и услуги для создания и модификации ИС
	Уметь: анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем
	Владеть: навыками проведения анализа рынка анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем

### Основные этапы практики:

№ п/п	Разделы (этапы) практики
1. Организационный этап	Подготовка договора на практику.
2. Подготовительный этап	Ознакомление с организацией работы на предприятии или в структурном подразделении. Знакомство с характеристиками технического обеспечения, используемого в структурном подразделении
3. Проектировочный этап	Анализ существующего программного и аппаратного обеспечения. Описание объекта и предмета исследования; сбор и анализ информации о предмете исследования. Анализ информационных потоков, бизнес-процессов и процесса управления с позиций эффективности
4. Организационно-содержательный этап	Изучение применяемых в организации информационных технологий и информационных систем. Проведение мероприятий по сбору, обработке и систематизации фактического материала
5. Этап разработки	Разработка новой или адаптация имеющейся информационной системы (разработка новых элементов, блоков, модулей программы)
6. Этап тестирования и внедрения	Проведение тестирования системы, выполнение ее доработки, анализ полученных данных.
7. Заключительный этап	Обработка и анализ полученной информации. Оформление отчета по практике, защита отчета, получение отзыва-характеристики. Представление результатов работы в виде сформированного отчета.

**Общая трудоемкость практики – 9 ЗЕТ.**

**Разработчики программы:**

Доцент, к.пед.н., доцент  
(должность, ученое звание, степень)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

О.М. Гущина  
(И.О.Фамилия)

## 7. Структура и содержание практики

### Курс прохождения практики 5

Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике				Необходимые материально-технические ресурсы	Формы текущего контроля	Рекомендуемая литература (№)
	Деятельность непосредственно на базе практики		Самостоятельная работа				
	в часах	виды учебной работы на практике	в часах	формы организации самостоятельной работы			
1. Организационный этап	4	Подготовка договора на практику	4	Составление индивидуального плана прохождения практики совместно с руководителем практики.	Персональный компьютер, сеть Интернет, профессиональное программное обеспечение в соответствии с поставленными индивидуальными задачами производственной практики	Отчет по утвержденному индивидуальному плану прохождения практики	1, 2, 3, 4, 5
2. Подготовительный этап	8	Ознакомление с организацией работы на предприятии или в структурном подразделении	8	Составление структурной схемы предприятия с описанием основных функций конкретного подразделения.		Отчет по утвержденному индивидуальному плану прохождения практики	1, 2, 3, 4, 5
	8	Знакомство с характеристиками технического обеспечения, используемого в структурном подразделении	8	Составление аналитического отчета об используемом техническом обеспечении организации			
3. Проектировочный этап	14	Анализ существующего программного и аппаратного обеспечения.	14	Составление аналитического отчета об используемых СУБД, языках программирования		Отчет по утвержденному индивидуальному плану прохождения практики	1, 2, 3, 4, 5
	20	Описание объекта и предмета исследования; сбор и анализ информации о предмете исследования	20	Описание внутренней и внешней информационной структуры подразделения с использованием методологии структурного анализа (методологии IDEF0, DFD, ERD).			
	20	Анализ информационных потоков, бизнес-процессов и процесса управления с пози-	20	Описание информационных потоков и бизнес-процессов с использованием методоло-			

		ций эффективности		гии структурного анализа (методологии IDEF0, DFD, ERD).			
<b>4. Организационно-содержательный этап</b>	<b>14</b>	Изучение применяемых в организации информационных технологий и информационных систем.	<b>14</b>	Составление анализ изученных практических материалов и полученной информации о применяемых информационных системах и технологиях		Отчет по утвержденному индивидуальному плану прохождения практики	1, 2, 3, 4, 5
	<b>20</b>	Проведение мероприятий по сбору, обработке и систематизации фактического материала	<b>20</b>	Составление технического задания на разработку программного приложения			
<b>5. Этап разработки</b>	<b>20</b>	Разработка новой или адаптация имеющейся информационной системы (разработка новых элементов, блоков, модулей программы)	<b>20</b>	Описание процесса разработки программного приложения при помощи современных средств моделирования и проектирования		Отчет по утвержденному индивидуальному плану прохождения практики	1, 2, 3, 4, 5
<b>6. Этап тестирования и внедрения</b>	<b>20</b>	Проведение тестирование системы, выполнение ее доработки, анализ полученных данных.	<b>20</b>	Описание используемой технологии тестирования и полученных результатов		Отчет по утвержденному индивидуальному плану прохождения практики	1, 2, 3, 4, 5
<b>7. Заключительный этап</b>	<b>8</b>	Обработка и анализ полученной информации. Оформление отчета по практике, защита отчета, получение отзыва-характеристики	<b>8</b>	Подготовка необходимой документации по месту прохождения практики (дневник и отчет).		Отчет по утвержденному индивидуальному плану прохождения практики	1, 2, 3, 4, 5
	<b>6</b>	Представление результатов работы в виде сформированного отчета	<b>6</b>	Представление презентации к докладу о проделанной работе	ПК, подключенный к сети Интернет	Отчет по утвержденному индивидуальному плану прохождения практики	1, 2, 3, 4, 5
<b>Итого:</b>	<b>162</b>		<b>162</b>				

## 8. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Отчет по проделанной работе согласно индивидуальному плану практики	Допускаются все	<p>20 баллов ставится студенту, который предоставил отчет, оформленный в соответствии с установленными требованиями и содержащий полное описание полученных результатов</p> <p>10 баллов ставится студенту, который предоставил отчет, оформленный в соответствии с установленными требованиями и содержащий краткое описание полученных результатов</p> <p>5 баллов ставится студенту, который предоставил частичный отчет, оформленный с замечаниями по отношению к установленным требованиям и содержащий частичное описание результатов</p> <p>0 баллов ставится студенту, который не представил отчет по результатам выполнения разделов индивидуального плана практики</p>

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
<b>Дифференцированный зачет</b> (по накопительному рейтингу)	Допускаются все	«отлично»	80-100 баллов
		«хорошо»	60-79 баллов
		«удовлетворительно»	40-59 баллов
		«неудовлетворительно»	0-39 баллов

Время проведения промежуточной аттестации последний рабочий день практики по графику учебного процесса.



## 9. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы
1.	Характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации
2.	Технические и программные средства реализации информационных процессов
3.	Современные операционные среды и области их и эффективного применения
4.	Математические методы в предметной области и методы оптимизации
5.	Методы имитационного моделирования процессов в предметной области
6.	Теория информационных систем в предметной области
7.	Информационные технологии в информационных системах в предметной области
8.	Методы проектирования и разработки адаптируемых программных средств
9.	Основные методы анализа информационных процессов
10.	Информационные закономерности, специфику информационных объектов и ресурсов, информационных потребностей в предметной области
11.	Информационные модели знаний и методы представления знаний в базах информационных систем
12.	Основные классы моделей и принципы построения моделей информационных процессов
13.	Методы управления профессионально-ориентированной информационной системой
14.	Основные принципы организации баз данных информационных систем
15.	Способы построения баз данных
16.	Требования к техническим, программным средствам, используемым на предприятии
17.	Современные математические методы в предметной области и оптимизацию
18.	Компьютерные методы имитационного моделирования процессов в предметной области
19.	Методы статистического анализа
20.	Инструментальные средства мультимедиа и графического диалога в информационных системах
21.	Сетевые программные и технические средства информационных систем в предметной области
22.	Инструментальные средства, поддерживающие разработку программного обеспечения профессионально-ориентированных информационных систем
23.	Информационно-поисковые средства локальных и глобальных вычислительных и информационных сетей
24.	Информационные технологии и знания общей информационной ситуации, информационных ресурсов в предметной области

## **10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

### **10.1. Паспорт фонда оценочных средств**

<b>№ п/п</b>	<b>Контролируемые разделы (этапы) практики</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
1	Организационный этап	ПК-22	отчет по производственной практике
2	Подготовительный этап	ПК-22	отчет по производственной практике
3	Проектировочный этап	ПК-17, ПК-22	отчет по производственной практике
4	Организационно-содержательный этап	ПК-17	отчет по производственной практике
5	Этап разработки	ПК-17, ПК-19	отчет по производственной практике
6	Этап тестирования и внедрения	ПК-17, ПК-19	отчет по производственной практике
7	Заключительный этап	ПК-19	отчет по производственной практике

### **10.2. 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**

#### **10.2.1. Задания на практику**

##### **Задание №1. Подготовка отчета по производственной практике**

Аналитический отчет по производственной практике представляет собой записку объемом 15-20 страниц машинописного текста (в этот объем не входят необходимые иллюстративные, графические, табличные и иные материалы).

Текст печатается с одной стороны листа стандартного формата (210x297 мм), интервал 1,5, нумеруется, делаются ссылки в тексте на формулы и на литературные и иные источники.

Дополнительные требования к оформлению отчета:

- отчет должен быть написан грамотно, в соответствии с нормами русского языка;
- в отчете недопустимо использование заимствованных текстов, формул и т.п. без ссылки на источник, из которого они заимствуются;
- доля заимствованных текстов в работе должна быть незначительной, а основной материал работы должен представлять собой оригинальный текст;
- текст отчета должен быть четким и лаконичным, не следует стремиться «набирать» объем работы любой ценой.

*Аналитический отчет должен состоять из следующих разделов:*

- введения;
- характеристики разработок и исследований, выполненных при участии студента в ходе практики;
- перечня материалов и данных, собранных в ходе практики для написания отчета;
- заключения;
- приложений к отчету (при необходимости).

По содержанию отчет должен представлять собой целостную работу, а не собрание разрозненных текстов и материалов.

Во *введении* приводится (кратко) общая характеристика места практики, где непосредственно работал студент.

При этом указывается цель практики, место ее прохождения, дата начала и продолжительность, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

При описании *разработок и исследований*, выполненных при участии студента, следует особо оговорить личный вклад практиканта. Приводимое описание должно быть достаточно подробным, чтобы можно было сопоставить результаты, полученные студентом, с требованиями, предъявляемыми к студентам, обучающимся по направлению подготовки Прикладная информатика.

При этом следует описать организацию работы в процессе практики; указать практические задачи, решаемые студентом за время прохождения практики.

Перечень *материалов и данных*, собранных студентом в ходе практики, включает: фактографическую информацию, чертежи, схемы, проектные разработки, список проработанной литературы и т.п.

В *заключении* проводится анализ выполненной на практике работы. При этом следует описать навыки и умения, приобретенные за время практики; сделать выводы и дать предложения по улучшению деятельности; сделать индивидуальные выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики.

Приложения включают таблицы, чертежи, схемы и т.д., которые по тем или иным соображениям студент не включил в текст отчета.

### **Критерии оценки:**

- 80-100 баллов за отчет выставляется студенту, если он в срок, в полном объеме и на высоком уровне выполнил программу практики, проявив при этом самостоятельность, инициативность, творческий подход; отчетная документация представлена в срок в полном объеме, нет замечаний по ее оформлению и содержанию; отзыв руководителя положительный; в нем полно раскрыто содержание задания; текст излагается последовательно и логично; дана всесторонняя оценка практического материала; присутствуют элементы научного исследования; ошибки и неточности отсутствуют.
- 60-79 за отчет выставляется студенту, если он выполнил программу практики в полном объеме с незначительным нарушением сроков, был менее самостоятелен, инициативен в деятельности; отчетная документация представлена с незначительным нарушением сроков в полном объеме, замечания по ее оформлению и содержанию небольшие; отзыв руководителя положительный; в отчете содержание раскрыто достаточно полно основные положения хорошо проанализированы, имеются выводы; отчет в основном соответствует предъявляемым требованиям к оформлению; отсутствуют грубые ошибки и неточности.
- 40-59 за отчет выставляется студенту, если он выполнил программу практики не в полном объеме, нуждался в помощи при выполнении заданий практики и подготовке отчета; отчетная документация предоставлена в срок не в полном объеме, есть серьезные замечания по ее оформлению и содержанию, потребовавшие доработки; отзыв руководителя положительный с замечаниями; в отчете содержание

раскрыто слабо и в неполном объеме, выводы правильные, но предложения являются необоснованными; существуют нарушения в оформлении отчета.

- 0-39 за отчет выставляется студенту, если он не выполнил программу практики; отчетная документация не представлена или в отчете очень слабо рассмотрены практические вопросы задания; отчет выполнен с нарушениями основных требований к оформлению, такой отчет должен быть полностью исправлен.

## **11. Образовательные технологии и методические указания по выполнению заданий практики**

В рамках производственной практики предусмотрены следующие образовательные технологии:

- **дистанционные образовательные технологии.**

### **11.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике**

#### **11.1.1 Организация практики**

Для прохождения практики для всех студентов назначаются преподаватели – кураторы от кафедры, а также кураторы от базы практики, под руководством которых студенты проходят практику в производственных коллективах.

Индивидуальная программа деятельности студента должна быть согласована с планом работы коллектива базы практики и обусловлена целями и задачами производственной практики.

В подразделениях, где проходит практика, студентам выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики.

В период практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на рабочих местах.

По окончании практики студенты оформляют всю необходимую документацию в соответствии с требованиями программы практики.

Руководство и контроль за прохождением практики возлагаются приказом ректора на руководителей практики по направлению подготовки.

Общее учебно-методическое руководство практикой осуществляется выпускающей кафедрой «Прикладная математика и информатика».

Кафедра выделяет руководителя производственной практики, который оказывает студенту организационное содействие и методическую помощь в решении задач выполняемого исследования.

#### **Руководитель практики от кафедры:**

- согласовывает индивидуальные задания производственной практики;
- оказывает методическую помощь студентам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета;
- принимает у студентов отчет по практике;
- составляет отчет о практике и представляет его в учебно-методическое управление.

#### **11.1.2. Подготовка отчета о прохождении практики**

Отчет по практике является основным документом, характеризующим работу студента. Объем отчета должен быть от 15 до 20 страниц печатного текста. Отчет, оформленный надлежащим образом, должен быть сброшюрован с помощью папки типа скоросшивателя.

Структура отчета должна быть следующей:

*Титульный лист*

*Оглавление*

*Введение*

*Характеристика предприятия - места практики*

*Схема информационных потоков конкретного подразделения*

*Описание информационных систем*

*Описание задач, решаемых за время практики (тексты и описание изученных или разработанных в ходе практики программных модулей)*

*Заключение*

*Список использованной литературы*

*Приложения*

По результатам практики студент должен представить следующую отчетную документацию:

1. Характеристику от непосредственного руководителя практики от организации, руководителя организации или его заместителя (с подписью руководителя практики, заверенную печатью организации, в которой студент проходил практику).

2. Отчет о прохождении практик, составленный студентом и удостоверенный его подписью. В нем необходимо отразить:

- место и время прохождения практики;
- в каком его подразделении он походил практику, сроки прохождения;
- описание выполненной работы с указанием объема этой работы.

К отчету прилагается подписанный и заверенный отзыв руководителя практики от предприятия (организации), содержащий данные о сроках практики; названии подразделения предприятия, где и в каком качестве работал студент; краткое описание работы, выполненной студентом; личностную характеристику студента-практиканта и его отношение к работе. Далее дается оценка выполнения практикантом программы практики и индивидуальных заданий. Отзыв руководителя практики от предприятия обязательно заверяется печатью предприятия.

*Составными частями работы над отчетом являются:*

- формализация теоретических изысканий и проектных разработок, проведенных во время практики;
- подготовка графических материалов отчета;
- подготовка иллюстративных (демонстрационных) материалов, необходимых для защиты отчета.

Во время подготовки отчета студент может следовать советам руководителя практики. Однако окончательные решения принимаются студентом самостоятельно, поскольку вся ответственность за результаты возлагается на него как на будущего специалиста.

## 11.2. Общие рекомендации студентам по прохождению практики

При прохождении практики студенты должны

- изучить предоставленную учебно-методическую документацию по практике;
- находясь по месту практики, выполнять правила внутреннего трудового распорядка, действующего в государственных органах, учреждениях или организациях, где проходит практика; –
- строго соблюдать правила техники безопасности;
- быть вежливым, внимательным в общении с сотрудниками;
- выполнять учебно-методические задания, предусмотренные настоящей программой;
- выполнять задания руководителя практики от организации;
- по окончании практики, в установленный кафедрой срок, подготовить и сдать отчет и другие документы практики.

В результате прохождения практики студент должен получить знания по следующим вопросам организации и функционирования информационных систем:

1) компоненты информационных систем:

- предметная область;
- база данных;
- концептуальная схема и информационный процессор (вычислительная система, программное обеспечение и система управления базой данных, образующие вместе систему хранения и манипулирования данными);
- специальное должностное лицо – администратор базы данных (специалист или группа специалистов) параметрические пользователи;

2) описание хранимой и обрабатываемой информации в информационной системе на 3-х уровнях детализации:

- внешний уровень – описание информационных потребностей конечного пользователя (генерация отчетов при применении прикладных программ);
- концептуальный уровень – полное абстрактное описание информационного понятия базы данных на уровне понятий информационных системы (такое формальное представление о базе данных, чтобы любое внешнее представление являлось его подмножеством);
- внутренний уровень – описание способа хранения информации в памяти ПЭВМ и методов доступа к ней. Уровень соответствует наиболее детальному представлению о процессах обработки данных в системе (СУБД);

3) характер деятельности пользователей информационной системы:

- параметрические пользователи, работающие с информационной системой постоянно, в соответствии с четко определенной областью, по регламентированным процедурам;
- случайные пользователи, взаимодействие которых с информационной системой не обусловлено их служебными обязанностями;
- системные программисты, которые разрабатывают служебные программы, расширяющие возможности операционной системы СУБД;
- администратор базы данных – специалист или группа специалистов, заняты обслуживанием пользователей базы данных (администратор должен координировать процессы сбора информации, проектирования и эксплуатации баз данных, обеспечения защиты и целостности данных);

4) особенности организации, функционирования систем различных типов:

- абонентские системы (рабочие системы, терминантные системы, комбинированные системы);
- административные системы.

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 12.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1.	Реинжиниринг бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. О. Блинов [и др.] ; под ред. А. О. Блинова. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 343 с. - ISBN 978-5-238-01823-2.	учеб. пособие	ЭБС «IPRbooks»
2.	Тельнов Ю. Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами [Электронный ресурс] : методология и технология : учеб. пособие для студентов магистратуры, обучающихся по направлению «Прикладная информатика» / Ю. Ф. Тельнов, И. Г. Фёдоров. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 207 с. - ISBN 978-5-238-02622-0.	учеб. пособие	ЭБС «IPRbooks»
3.	Котляров В. П. Основы тестирования программного обеспечения [Электронный ресурс] : [учеб. пособие] / В. П. Котляров. - 2-е изд., испр. - Москва : ИНТУИТ, 2016. - 335 с. : ил. - (Основы информационных технологий). - ISBN 5-94774-406-4.	учеб. пособие	ЭБС «IPRbooks»
4.	Долженко А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс] : [курс лекций] / А. И. Долженко. - 2-е изд., испр. - Москва : ИНТУИТ, 2016. - 300 с. : ил. - (Основы информационных технологий).	курс лекций	ЭБС «IPRbooks»
5.	Привалов И. М. Основы аппаратного и программного обеспечения [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / И. М. Привалов ; Сев.-Кавказ. федерал. ун-т. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 145 с.	учеб.-метод. пособие	ЭБС «IPRbooks»

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_  
(подпись)

АМ Асаева  
(И.О. Фамилия)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
МП

## 12.2. Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видеопособия и др.)

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Место хранения (методический кабинет кафедры, городские библиотеки и др.)
6.	Автоматизация и управление в технологических комплексах [Электронный ресурс] : [монография] / А. М. Русецкий [и др.] ; под ред. А. М. Русецкого. - Минск : Беларуская навука, 2014. - 374 с. - (Технологические комплексы : проектирование, производство, применение). - ISBN 978-985-08-1774-7.	монография	ЭБС "IPRbooks"
7.	Юдин К. А. Автоматизация проектирования с применением Autodesk Inventor 2012 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / К. А. Юдин ; Белгородский гос. технол. ун-т им. В. Г. Шухова. - Белгород : БГТУ : ЭБС АСВ, 2013. - 128 с.	учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"
8.	Золотов С. Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. Ю. Золотов ; Томский гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники. - Томск : Эль Контент, 2013. - 86 с. - ISBN 978-5-4332-0083-8.	учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"

## 12.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

- Майстренко, А.В. Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Майстренко, Н.В. Майстренко. – 2-е изд., стер. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2012. – 96 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/199/80199>
- Грищенко А.Ю. Теория и практика технического и технологического эксперимента [Электронный ресурс]: Учебное пособие. – СПб.: СПбГУ ИТМО, 2010 – 102 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/440/73440>
- Дюженкова Н.В., Молоткова Н.В., Радько О.Ю., Хазанова Д.Л., Уляхин Т.М. Технология и организация практической деятельности в сфере бизнес-информатики. Организация учебной и производственной практики [Электронный ресурс]: Учебное пособие. – Тамбов: Издательство ТГТУ, 2010. – 80 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/101/73101>
- Втюрин В.А. Компьютерные технологии в области автоматизации и управления. [Электронный ресурс] Учебное пособие по направлению 220700 " Автоматизация технологических процессов". – СПб: СПбГЛТУ. 2011. – 103 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/063/77063>



- Втюрин В.А. История и методология науки и производства в области автоматизации [Электронный ресурс]: Учебное пособие по направлению 220700 " Автоматизация технологических процессов". – СПб: СПбГЛТУ. 2011. – 96 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/062/77062>
- Математическая экономика в управлении бизнес-процессами [Электронный ресурс]: методические указания / сост.: В.Н. Дякин, С.Б. Путин, С.А. Скворцов, С.С. Толстошеин. – Тамбов: Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2011. – 32 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/463/76463>
- Минко И.С. Бизнес-планирование инновационных проектов [Электронный ресурс]: Учебное пособие. – СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2014. – 171 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/499/80499>
- Трутнев Д.Р. Архитектуры информационных систем. Основы проектирования [Электронный ресурс]: Учебное пособие. – СПб.: НИУ ИТМО, 2012. – 66 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/174/78174>
- Платунова С.М. Методы проектирования фрагментов компьютерной сети [Электронный ресурс]: Учебное пособие. – СПб.: НИУ ИТМО, 2012. – 51 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/571/78571>

#### 12.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1.	Windows	1398	2013г., № 00179-40183-81808-ААОЕМ, бессрочный
2.	Microsoft Office 13	не ограничено	№61935138 от 28.05.2012 (бессрочный)
3.	DreamSpark в составе: Microsoft Visio; Microsoft Visual Studio; Microsoft Access; Microsoft Project	1	До 01.07.2020. Продлевается каждые 3 года
4.	Oracle Products (Oracle Academy: Institution Level License Bundle)	не ограничено	Oracle Order 38027935 02/02/2016 (срок действия до 01.2019)

**12.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
1.	<p>Аудитория веб конференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p> <p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Экран телевизионный, ширма, проектор на штативе, стол преподавательский, стул преподавательский, Транспарант-перетяжка, системный блок</p>	<p>445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16В, УЛК-807</p>	17,1	1