

Документ подписан простыми электронными подписями  
Информация о владельце:  
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 03.02.2022 15:17:47  
Уникальный программный ключ:  
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Информационный и электронный сервис»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 «АРХИТЕКТУРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

Направление подготовки:

**09.03.02** «Информационные системы и технологии»

Направленность (профиль) программы бакалавриата:

«Информационные системы и технологии»

Квалификация выпускника: **бакалавр**



## АННОТАЦИЯ

### Б.1.В.03 Архитектура информационных систем

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) программы бакалавриата (Модуль направленности (профиля)).

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ОПК-5. Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИОПК-5.1. Использует современные программные средства для настройки и управления информационными и автоматизированными системами ИОПК-5.2. Использует современные аппаратные средства для интеграции в информационные и автоматизированные системы ИОПК-5.3. Владеет методами установки системного и прикладного программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	Знает: доводки и освоение информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем Умеет: участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем Владеет: навыками участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ИОПК-7.1. Осуществляет выбор программно-аппаратных средств для реализации информационных систем ИОПК-7.2. Применяет современные технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	Знает: доводки и освоение информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем Умеет: участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем Владеет: навыками участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	
ПК-1 Способен к выполнению работ по проектированию программного обеспечения	ИПК-1.1. Осуществляет разработку требований к программному обеспечению и анализ исполнения требований ИПК-1.2. Выполняет разработку технических спецификаций ИПК-1.3. Применяет существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	Знает: инструменты и методы проектирования структур баз данных; инструменты и методы верификации структуры базы данных; возможности ИС; основы современных систем управления базами данных; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные методики тестирования разрабатываемых ИС; инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности Умеет: разрабатывать структуру баз данных; верифицировать структуру	06.001 Программист

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
		базанных Владеет: навыками разработки структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией; верификации структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС; устранения обнаруженных несоответствий	
ПК-2 Способен к выполнению работ по сопровождению и разработке прототипов ИС	ИПК-2.1. Знает и применяет при разработке программного обеспечения языка программирования, типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые ИПК-2.2. Разрабатывает прототип ИС в соответствии с требованиями ИПК-2.3. Осуществляет тестирование прототипа ИС на проверку корректности архитектурных решений	Знает: доводки и освоение информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем Умеет: участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем Владеет: участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	06.015 Специалист по информационным системам

**Краткое содержание дисциплины:**

Основные понятия. Предметная область ИС.

Понятие жизненного цикла ПО ИС.

Организация разработки архитектуры ИС.

Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС.

Спецификация функциональных требований к ИС.

Методологии моделирования предметной области.

Моделирование бизнес-процессов в BPWIN.

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является углубление уровня освоения обучающимися профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Производственно-технологический	<ul style="list-style-type: none"><li>- Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения</li><li>- Оценка качества разрабатываемого программного обеспечения путём проверки соответствия продукта заявленным требованиям, сбора и передачи информации о несоответствиях</li><li>- Развёртывание, сопровождение, оптимизация функционирования баз данных (БД), являющихся частью различных информационных систем</li><li>- Создание (модификация) и сопровождение информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС</li><li>- Разработка технической документации на продукцию в сфере ИТ, разработка технических документов информационно-методического и маркетингового назначения, управление технической информацией</li><li>- Обеспечение требуемого качественного бесперебойного режима работы инфокоммуникационной системы</li><li>- Разработка, отладка, модификация и поддержка системного программного обеспечения.</li></ul>

	проектный	<ul style="list-style-type: none"><li>- Менеджмент проектов в области ИТ (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта в рамках утвержденных заказчиком требований, бюджета и сроков.</li><li>- Разработка, восстановление и сопровождение требований к программному обеспечению, продукту, средству, программно-аппаратному комплексу, автоматизированной информационной системе или автоматизированной системе управления на протяжении их жизненного цикла</li></ul>
--	-----------	--

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
06.001 Программист	ОТФ D. Разработка требований и проектирование программного обеспечения, уровень квалификации - 6	D/01.6 Анализ требований к программному обеспечению D/02.6 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие D/03.6 Проектирование программного обеспечения
06.015 Специалист по информационным системам	ОТФ С. Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы, уровень квалификации - 6	C/15.6 Разработка прототипов ИС

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ОПК-5. Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИОПК-5.1. Использует современные программные средства для настройки и управления информационными и автоматизированными системами ИОПК-5.2. Использует современные аппаратные средства для интеграции в информационные и автоматизированные системы ИОПК-5.3. Владеет методами установки системного и прикладного программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	Знает: доводки и освоение информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем Умеет: участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем Владеет: навыками участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ИОПК-7.1. Осуществляет выбор программно-аппаратных средств для реализации информационных систем ИОПК-7.2. Применяет современные технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	Знает: доводки и освоение информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем Умеет: участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем Владеет: навыками участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ПК-1 Способен к выполнению работ по проектированию программного обеспечения	ИПК-1.1. Осуществляет разработку требований к программному обеспечению и анализ исполнения требований ИПК-1.2. Выполняет разработку технических спецификаций ИПК-1.3. Применяет существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	Знает: инструменты и методы проектирования структур баз данных; инструменты и методы верификации структуры базы данных; возможности ИС; основы современных систем управления базами данных; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные методики тестирования разрабатываемых ИС; инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности Умеет: разрабатывать структуру баз данных; верифицировать структуру баз данных Владеет: навыками разработки структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией; верификации структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС; устранения обнаруженных несоответствий	06.001 Программист
ПК-2 Способен к выполнению работ по сопровождению и разработке прототипов ИС	ИПК-2.1. Знает и применяет при разработке программного обеспечения языки программирования, типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые ИПК-2.2. Разрабатывает прототип ИС в соответствии с требованиями ИПК-2.3. Осуществляет тестирование прототипа ИС на проверку корректности архитектурных решений	Знает: доводки и освоение информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем Умеет: участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем Владеет: участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	06.015 Специалист по информационным системам



## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) программы бакалавриата (Модуль направленности (профиля)).

Освоение дисциплины осуществляется в 4 и 6 семестрах (очная и заочная формы)

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина:

Теория автоматов и формальных языков

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

Электронные компоненты инфокоммуникационных систем

Операционные системы

Основы теории надежности инфокоммуникационных систем

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 72 часа. Их распределение по видам работ представлено в таблице:

Виды занятий	очная форма обучения	заочная форма обучения
Итого часов Зачетных единиц	144 ч. 4з.е	144 ч. 4з.е
Лекции (час)	24 ч	4 ч.
Практические (семинарские) занятия (час)	14 ч	10 ч
Лабораторные работы (час)	14 ч	-
Самостоятельная работа (час)	65 ч	121 ч
Курсовой проект (работа) (+,-)	-	-
Контрольная работа (+,-)	-	-
Экзамен, семестр /час.	4/27	6/9
Зачет, семестр	-	-
Контрольная работа, семестр	-	-

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоёмкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

### 3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				
		Лекции, час	Практические работы, час	Лабораторные работы, час	Самостоятельная работа, час	
<b>4 семестр</b>						
ОПК-5 ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3 ОПК-7 ИОПК-7.1, ИОПК-7.2, ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3 ПК-2, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3	Тема 1. Основные понятия. Предметная область ИС	2			10	Конспект, защита лабораторных работ
ОПК-5 ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3 ОПК-7 ИОПК-7.1, ИОПК-7.2, ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3 ПК-2, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3	Тема 2. Понятие жизненного цикла ПО ИС	2			10	Конспект, защита лабораторных работ

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				
		Лекции, час	Практические работы, час	Лабораторные работы, час	Самостоятельная работа, час	
ОПК-5 ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3 ОПК-7 ИОПК-7.1, ИОПК-7.2, ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3 ПК-2, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3	Тема 3. Организация разработки архитектуры ИС Практическая работа №1. Введение в типовую конфигурацию 1С: Бухгалтерский учет Практическая работа №2. Создание системы учета средствами 1С-Предприятие	4	4		9	Конспект, защита лабораторных работ
ОПК-5 ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3 ОПК-7 ИОПК-7.1, ИОПК-7.2, ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3 ПК-2, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3	Тема 4. Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС	2			9	Конспект, защита лабораторных работ
ОПК-5	Тема 5. Спецификация функциональных требований к ИС	2	4		9	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				
		Лекции, час	Практические работы, час	Лабораторные работы, час	Самостоятельная работа, час	
ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3 ОПК-7 ИОПК-7.1, ИОПК-7.2, ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3 ПК-2, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3	Практическая работа №3. Создание главного окна и главного меню клиентского приложения ИС средствами Microsoft VisualStudio. Net Практическая работа №4. Создание пользовательских диалоговых окон, панели инструментов, контекстного меню и строки состояния клиентского приложения ИС					
ОПК-5 ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3 ОПК-7 ИОПК-7.1, ИОПК-7.2, ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3 ПК-2, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3	Тема 6. Методологии моделирования предметной области  Практическая работа №5. Разработка Windows-форм с элементами контроля в среде Microsoft VisualStudio. Net Практическая работа №6. Работа с базой данных ИС средствами технологии ADO.NET  Лабораторная работа №1. Организация разработки. Каноническое проектирование ИС Лабораторная работа №2. CASE-средства моделирования бизнес-процессов ИС, методология IDEF0 Лабораторная работа №3. Методологии DFD и IDEF3 моделирования бизнес-процессов	6	6	6	9	Конспект, защита лабораторных работ

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				
		Лекции, час	Практические работы, час	Лабораторные работы, час	Самостоятельная работа, час	
ОПК-5 ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3 ОПК-7 ИОПК-7.1, ИОПК-7.2, ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3 ПК-2, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3	Тема 7. Моделирование бизнес-процессов в BPWIN	6		8	9	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа №4. Стоимостный анализ модели ИС средствами BPwin Лабораторная работа №5. Проектирование ИС средствами UML Лабораторная работа №6. Структура, основные объекты и администрирование системы ИС:Предприятие					
<b>ИТОГО за 4 семестр</b>		24	14	14	65	

#### Формы и критерии текущего контроля успеваемости (технологическая карта для студентов очной формы обучения)

Формы текущего контроля	Условия допуска	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
<b>4 семестр</b>				
Отчет по лабораторной работе	допускаются все студенты	2	15	30
Тестирование по темам лекционных занятий	допускаются все студенты	5	10	50
Решение практических задач.	допускаются все студенты	1	10	10
Творческий рейтинг (участие в конференциях, олимпиадах и т.п.)	допускаются все студенты	1	10	10
	<b>Итого</b>			<b>100 баллов</b>

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения	Шкала оценки уровня освоения дисциплины

		Уровневая шкала оценки компетенций	100 бальная шкала, %	100 бальная шкала, %	5-бальная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцир ованная оценка	
Экзамен (компьютерное тестирование)	допускаются студенты	все	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
			пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
					70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
					86-100	«отлично» / 5	зачтено

### 3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов заочной формы обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				
		Лекции, час	Практические работы, час	Лабораторные работы, час	Самостоятельная работа, час	
<b>6 семестр</b>						
ОПК-5 ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3 ОПК-7 ИОПК-7.1, ИОПК-7.2, ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3 ПК-2, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3	Тема 1. Основные понятия. Предметная область ИС				10	Конспект, защита лабораторных работ
ОПК-5 ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3 ОПК-7 ИОПК-7.1, ИОПК-7.2, ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3 ПК-2, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3	Тема 2. Понятие жизненного цикла ПО ИС				18	Конспект, защита лабораторных работ



Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				
		Лекции, час	Практические работы, час	Лабораторные работы, час	Самостоятельная работа, час	
ОПК-5 ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3 ОПК-7 ИОПК-7.1, ИОПК-7.2, ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3 ПК-2, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3	Тема 3. Организация разработки архитектуры ИС Практическая работа №1. Введение в типовую конфигурацию 1С: Бухгалтерский учет Практическая работа №2. Создание системы учета средствами 1С-Предприятие	2	4		17	Конспект, защита лабораторных работ
ОПК-5 ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3 ОПК-7 ИОПК-7.1, ИОПК-7.2, ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3 ПК-2, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3	Тема 4. Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС				17	Конспект, защита лабораторных работ
ОПК-5	Тема 5. Спецификация функциональных требований к ИС				17	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				
		Лекции, час	Практические работы, час	Лабораторные работы, час	Самостоятельная работа, час	
ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3 ОПК-7 ИОПК-7.1, ИОПК-7.2, ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3 ПК-2, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3	Практическая работа №3. Создание главного окна и главного меню клиентского приложения ИС средствами Microsoft VisualStudio. Net Практическая работа №4. Создание пользовательских диалоговых окон, панели инструментов, контекстного меню и строки состояния клиентского приложения ИС		2			
ОПК-5 ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3 ОПК-7 ИОПК-7.1, ИОПК-7.2, ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3 ПК-2, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3	Тема 6. Методологии моделирования предметной области Практическая работа №5. Разработка Windows-форм с элементами контроля в среде Microsoft VisualStudio. Net Практическая работа №6. Работа с базой данных ИС средствами технологии ADO.NET Лабораторная работа №1. Организация разработки. Каноническое проектирование ИС Лабораторная работа №2. CASE-средства моделирования бизнес-процессов ИС, методология IDEF0 Лабораторная работа №3. Методологии DFD и IDEF3 моделирования бизнес-процессов	2	4		17	Конспект, защита лабораторных работ

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				
		Лекции, час	Практические работы, час	Лабораторные работы, час	Самостоятельная работа, час	
ОПК-5 ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3 ОПК-7 ИОПК-7.1, ИОПК-7.2, ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3 ПК-2, ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3	Тема 7. Моделирование бизнес-процессов в BPWIN				17	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа №4. Стоимостный анализ модели ИС средствами BPwin Лабораторная работа №5. Проектирование ИС средствами UML Лабораторная работа №6. Структура, основные объекты и администрирование системы ИС:Предприятие					
<b>ИТОГО за 6 семестр</b>		4	10		121	

### Формы и критерии текущего контроля успеваемости (технологическая карта для студентов заочной формы обучения)

Формы текущего контроля	Условия допуска	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
<b>6 семестр</b>				
Доклад/сообщение	допускаются все студенты	5	10	50
Тестирование по темам лекционных занятий	допускаются все студенты	5	10	50
<b>Итого по дисциплине</b>				<b>100 баллов</b>

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
		Уровневая шкала оценки компетенций	100 бальная шкала, %	100 бальная шкала, %	5-бальная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка

Экзамен (по накопительному рейтингу или компьютерное тестирование)	допускаются студенты	все	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
			пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
					70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
			повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

## **4.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии**

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоёмкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по междисциплинарному курсу обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учётом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведётся с применением следующих видов образовательных технологий:

- *балльно-рейтинговая технология оценивания;*
- *электронное обучение.*

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

**Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень)**, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

**Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень)**, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, чётко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

**Результат обучения считается несформированным**, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество

выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

#### **4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

#### **4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах**

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом по ней подлежит защите преподавателю.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

#### **4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа**

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

#### **4.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть

использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### Основная литература:

1. Астапчук, В. А. **Архитектура корпоративных информационных систем**[Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Документ Bookread2. - Новосибирск : Новосиб. гос. техн. ун-т, 2015. - 74 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=546624>.

2. Вдовенко, Л. А. Информационная система предприятия [Электронный ресурс] :учеб. пособие для вузов по экон. направлениям подгот. / Л. А. Вдовенко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Документ Bookread2. - М. : Вузов. учеб. [и др.], 2014. - 301 с. : ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=501089#/>

### 5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 - . - URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 20.05.2019 ). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

2. ГАРАНТ.RU :информ. – правовой портал : [сайт] / ООО «НПП «ГАРАНТ-СЕРВИС». – Москва, 1990 - . - URL: <http://www.garant.ru> (дата обращения 20.05.2019). - Текст : электронный.

3. КонсультантПлюс : справочная правовая система : сайт / ЗАО «КонсультантПлюс». – Москва, 1992 - . - URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 20.05.2019). - Текст : электронный.

4. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса : сайт / ФГБОУ ВО «ПВГУС». – Тольятти, 2010 - . - URL. :<http://elib.tolgas.ru> (дата обращения 20.05.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

5. Электронно-библиотечная система Znanium.com : сайт / ООО "ЗНАНИУМ". – Москва, 2011 - . - URL: <https://znanium.com/> (дата обращения 20.05.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

6. Электронно-библиотечная система Лань : сайт / ООО "ЭБС ЛАНЬ". - Москва, 2011 - . - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения 20.05.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

### 5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2.	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3.	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)
4.	Браузер Internet Explorer	из внутренней сети университета (свободно распространяемое)
5.	1С:Предприятие 8.2. Версия для обучения программированию, «1С:Предприятие 8». Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях	из внутренней сети университета (свободно распространяемое)
6.	AllFusion Process Modeler 7 (BPwin)	из внутренней сети университета (свободно распространяемое)
7.	ArgoUML	из внутренней сети университета (свободно распространяемое)
8.	Microsoft Visual Studio	из внутренней сети университета (свободно распространяемое)





## **6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ**

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

**Занятия лекционного типа.** Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

**Занятия семинарского типа** (*при наличии в учебном плане*). Учебные аудитории для занятий семинарского типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

**Практическая работы** (*при наличии в учебном плане*). Для проведения лабораторных работ используется учебная аудитория, оснащенная следующим оборудованием: персональными компьютерами и доступом к сети Интернет.

**Промежуточная аттестация.** Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

**Самостоятельная работа.** Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы университета;

библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

**Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС).** Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgas.ru/> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

## **7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**8.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости**

### **8.1.1. Типовые задания для лабораторных работ**

Лабораторная работа №1. «Организация разработки. Каноническое проектирование ИС».

Лабораторная работа №2. «CASE-средства моделирования бизнес-процессов ИС, методология IDEF0».

Лабораторная работа №3. «Методологии DFD и IDEF3 моделирования бизнес-процессов».

Лабораторная работа №4. «Стоимостный анализ модели ИС средствами BPwin».

Лабораторная работа №5. «Проектирование ИС средствами UML».

Лабораторная работа №6. «Структура, основные объекты и администрирование системы ИС:Предприятие».

### **8.1.2. Типовые задачи для решения на практических занятиях и контрольной работе**

#### **8.1.3. Типовые вопросы для устного (письменного) опроса**

1. Сеть, в которую входят пользователи одного района, города или региона, - это ... вычислительная сеть.

2. Скорость считывания данных из ячейки оперативной памяти измеряется ...

3. Основным назначением интерфейса Centronics является подключение ...

4. Количество приводов CD-R и накопителей на жестких магнитных дисках (НЖМД) при установке в системный блок ...

5. Цифровые модемы используют ... пропускания телефонной линии

6. В ячейке оперативной памяти содержится ... информации

7. Для подключения устройств к интерфейсу Centronics используется ...

8. Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ) предназначено ...

9. Адресное пространство ЭВМ с 32-разрядной шиной адреса составляют ... адресов

10. Основное назначение информационно-вычислительных сетей состоит ...

#### **8.1.4. Примерный перечень тестовых заданий**

1. Сеть, в которую входят пользователи одного района, города или региона, - это ... вычислительная сеть

локальная

региональная

всемирная

глобальная

2. Скорость считывания данных из ячейки оперативной памяти измеряется ...

в герцах

в байтах

в секундах

в ваттах

3. Основным назначением интерфейса Centronics является подключение ...

манипуляторов

игровых устройств

принтеров

клавиатуры

4. Количество приводов CD-R и накопителей на жестких магнитных дисках (НЖМД) при установке в системный блок ...

ограничено количеством соответствующих отсеков системного блока

ограничено количеством разъемов блока питания для подключения этих устройств

ограничено количеством соответствующих отсеков системного блока и количеством соответствующих разъемов блока питания

неограниченно

5. Цифровые модемы используют ... пропускания телефонной линии

низкочастотную часть полосы

всю полосу

высокочастотную часть полосы

6. В ячейке оперативной памяти содержится ... информации

слово

двойное слово

бит

байт

7. Для подключения устройств к интерфейсу Centronics используется ...

Game-порт

USB-порт

LPT-порт

COM-порт

8. Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ) предназначено ...

для считывания, записи и сохранения информации после выключения питания машины

только для считывания информации и ее сохранения после выключения питания машины

для считывания и записи информации, и после выключения питания машины эта информация пропадает

только для считывания информации, после выключения питания машины эта информация пропадает

9. Адресное пространство ЭВМ с 32-разрядной шиной адреса составляют ... адресов

3232

232

322

\*24

10. Основное назначение информационно-вычислительных сетей состоит ...

в повышении производительности обработки данных

в организации удобного и надежного доступа к ресурсам, распределенным в этой сети \*в обеспечении сохранности и безопасности данных

11. Вычислительные системы (ВС), компоненты которых могут располагаться на значительном расстоянии, называются...

распределенными ВС

ВС с централизованным управлением

ВС с децентрализованным управлением

неоперативными ВС

12. Устройства, подключаемые к системному блоку, называются ...

интерфейсными устройствами

устройствами сопряжения

внешними устройствами

периферийными устройствами

13. Регуляторы напряжения на материнской плате используются ...

для обеспечения ровного потока напряжения в схеме

для преобразования входного напряжения

для обеспечения сглаживания скачков напряжения

14. В процессоре Pentium обработка инструкций осуществляется параллельно на двух пятиступенчатых конвейерах а выполнение одной инструкции занимает ...

4 такта

1/2 такта

2 такта

1 такт

15. Мощность блока питания измеряется ...

в амперах

в ваттах

в килограммах

в омах

## **8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации**

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине): экзамен(по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).

Устно-письменная форма по экзаменационным билетам предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности.

### **Примерный перечень вопросов и заданий для подготовки к экзамену**

1. Сеть, в которую входят пользователи одного района, города или региона, - это ...  
вычислительная сеть.
2. Скорость считывания данных из ячейки оперативной памяти измеряется ...
3. Основным назначением интерфейса Centronics является подключение ...
4. Количество приводов CD-R и накопителей на жестких магнитных дисках (НЖМД) при установке в системный блок ...
5. Цифровые модемы используют ... пропускания телефонной линии
6. В ячейке оперативной памяти содержится ... информации
7. Для подключения устройств к интерфейсу Centronics используется ...
8. Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ) предназначено ...
9. Адресное пространство ЭВМ с 32-разрядной шиной адреса составляют ... адресов
10. Основное назначение информационно-вычислительных сетей состоит ...
11. Сеть, в которую входят пользователи одного района, города или региона, - это ...  
вычислительная сеть  
локальная  
региональная  
всемирная  
глобальная
12. Скорость считывания данных из ячейки оперативной памяти измеряется ...  
в герцах  
в байтах  
в секундах  
в ваттах
13. Основным назначением интерфейса Centronics является подключение ...  
манипуляторов  
игровых устройств  
принтеров  
клавиатуры
14. Количество приводов CD-R и накопителей на жестких магнитных дисках (НЖМД) при установке в системный блок ...  
ограничено количеством соответствующих отсеков системного блока  
ограничено количеством разъемов блока питания для подключения этих устройств  
ограничено количеством соответствующих отсеков системного блока и количеством соответствующих разъемов блока питания  
неограниченно
15. Цифровые модемы используют ... пропускания телефонной линии  
низкочастотную часть полосы  
всю полосу  
высокочастотную часть полосы
16. В ячейке оперативной памяти содержится ... информации  
слово  
двойное слово  
бит  
байт
17. Для подключения устройств к интерфейсу Centronics используется ...  
Game-порт  
USB-порт

LPT-порт  
COM-порт

18. Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ) предназначено ...  
для считывания, записи и сохранения информации после выключения питания машины  
только для считывания информации и ее сохранения после выключения питания машины  
для считывания и записи информации, и после выключения питания машины эта информация пропадает

только для считывания информации, после выключения питания машины эта информация пропадает

19. Адресное пространство ЭВМ с 32-разрядной шиной адреса составляют ... адресов  
3232  
232  
322  
\*24

20. Основное назначение информационно-вычислительных сетей состоит ...  
в повышении производительности обработки данных  
в организации удобного и надежного доступа к ресурсам, распределенным в этой сети \*в обеспечении сохранности и безопасности данных

21. Вычислительные системы (ВС), компоненты которых могут располагаться на значительном расстоянии, называются...

распределенными ВС  
ВС с централизованным управлением  
ВС с децентрализованным управлением  
неоперативными ВС

22. Устройства, подключаемые к системному блоку, называются ...  
интерфейсными устройствами  
устройствами сопряжения  
внешними устройствами  
периферийными устройствами

23. Регуляторы напряжения на материнской плате используются ...  
для обеспечения ровного потока напряжения в схеме  
для преобразования входного напряжения  
для обеспечения сглаживания скачков напряжения

24. В процессоре Pentium обработка инструкций осуществляется параллельно на двух пятиступенчатых конвейерах а выполнение одной инструкции занимает ...

4 такта  
1/2 такта  
2 такта  
1 такт

25. Мощность блока питания измеряется ...  
в амперах  
в ваттах  
в килограммах  
в омах

### **Регламент проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования**

Кол-во заданий в банке вопросов	Кол-во заданий, предъявляемых студенту	Время на тестирование, мин.
<i>не менее 60</i>	<i>30</i>	<i>30</i>

Полный фон оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования размещён в банке вопросов данного курса дисциплины в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/>.

В ходе подготовки к промежуточной аттестации обучающимся предоставляется возможность

пройти тест самопроверки. Тест для самопроверки по дисциплине размещен в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/> в свободном для студентов доступе.