

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Нижегородский государственный технический университет**  
**им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)**

**Дзержинский политехнический институт (филиал)**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института

\_\_\_\_\_ А.М. Петровский

“   10   ”    июня    2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.3.2 Открытые информационные системы**  
для подготовки бакалавров

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность: Разработка и сопровождение информационных систем

Форма обучения: Очная, заочная

Год начала подготовки: 2024

Выпускающая кафедра: Автоматизация, энергетика, математика и информационные системы

Кафедра-разработчик: Автоматизация, энергетика, математика и информационные системы

Объем дисциплины: 144 часа/4 з.е.

Промежуточная аттестация: Зачет

Разработчик: к.т.н., доцент С.В. Токарев

Дзержинск 2024

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 19 сентября 2017 года № 926, на основании учебного плана, принятого УС ДПИ НГТУ

протокол от 05.06.2024 № 10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры-разработчика РПД Автоматизация, энергетика, математика и информационные системы  
протокол от 10.06.2024 № 7

Зав. кафедрой, к.т.н, доцент \_\_\_\_\_ Л.Ю. Вадова  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой «Автоматизация, энергетика, математика и информационные системы»

к.т.н, доцент \_\_\_\_\_ Л.Ю. Вадова  
(подпись)

Начальник ОУМБО \_\_\_\_\_ И.В. Старикова  
(подпись)

Рабочая программа зарегистрирована в ОУМБО:09.03.02 - 51

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины .....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	4
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) .....	4
4. Структура и содержание дисциплины.....	7
5. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины .....	12
6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	15
7. Информационное обеспечение дисциплины .....	16
8. Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ.....	17
9. Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	18
10. Методические рекомендации обучающихся по освоению дисциплины .....	19
11. Оценочные средства для контроля освоения дисциплины .....	21

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Цель освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины является изучение основных положений теории современных открытых информационных систем.

### 1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):

- формирование систематизированного представления о моделях и структурах информационных сетей и информационных ресурсов;
- получение практических навыков в области методологии построения открытых информационных систем.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Открытые информационные системы» включена в перечень, вариативной части дисциплин (формируемой участниками образовательных отношений) по выбору (запросу обучающихся), направленный на углубление уровня освоения компетенций. Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: информатика, прикладное программное обеспечение, информационные технологии, архитектура информационных систем, операционные системы, управление данными, банки и базы данных, инфокоммуникационные системы и сети.

Дисциплина «Открытые информационные системы» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: информационная безопасность и защита информации, тестирование и диагностика информационных систем.

Рабочая программа дисциплины «Открытые информационные системы» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся, по их личному заявлению.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Таблица 1

Формирование компетенции ПКС-2 дисциплинами

Компетенция	Названия учебных дисциплин, модулей, практик, участвующих в формировании компетенции вместе с данной дисциплиной	Семестры формирования компетенции							
		1 курс семестр		2 курс семестр		3 курс семестр		4 курс семестр	
		1	2	3	4	5	6	7	8
ПКС-2	Банки и базы данных								
	Эксплуатационная практика								
	Информационная безопасность и защита информации								
	Тестирование и диагностика информационных систем								
	Надежность								

Компетенция	Названия учебных дисциплин, модулей, практик, участвующих в формировании компетенции вместе с данной дисциплиной	Семестры формирования компетенции							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		семестр		семестр		семестр		семестр	
		1	2	3	4	5	6	7	8
	информационных систем								
	Открытые информационные системы								
	Преддипломная практика								
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								

**ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП**

Таблица 2

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства	
					Текущего контроля	Промежуточной аттестации
ПКС-2 Способен выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности	ИПКС-2.2 Выполняет работы по настройке программно-аппаратного обеспечения БД	<b>Знать:</b> принципы построения высоконадежных информационных систем и БД, а также пути повышения их надежности; инструменты для контроля показателей надежности информационной системы в целом и БД в частности	<b>Уметь:</b> настраивать режимы работы БД с учетом требований к ее надежности и удобством работы конечных пользователей информационной системы; формулировать, при проектировании БД основные требования и спецификации в отношении используемых приборных компонентов и ПО для обеспечения требуемого уровня надежности	<b>Владеть:</b> методами и средствами оценки и согласования уровней надежности информационных систем и БД; навыками определения и согласования использованных показателей надежности информационных систем и БД с заинтересованными сторонами	Базовые контрольные работы (12 вопросов), собеседование и отчеты при сдаче лабораторных работ	Вопросы для собеседования на зачете (12 вопросов)

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач.ед./144 часа, распределение часов по видам работ по семестрам представлено в табл. 3 и 4.

Формат изучения дисциплины: с использованием элементов электронного обучения

Таблица 3

**Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам  
для студентов очной формы обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 8
<b>1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего), в том числе:</b>	<b>44</b>	<b>44</b>
<b>1.1. Аудиторные занятия (всего),</b>	<b>40</b>	<b>40</b>
в том числе: лекции (Л)	20	20
лабораторные работы (ЛР)	20	20
практические занятия (ПЗ)		
практикумы (П)		
<b>1.2. Внеаудиторные занятия (всего),</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
в том числе: групповые консультации по дисциплине	4	4
групповые консультации по промежуточной аттестации (экзамен)		
индивидуальная работа преподавателя с обучающимися:		
– по проектированию: проект (работа)		
– по выполнению РГР		
– по выполнению КР		
– по составлению реферата (доклада, эссе)		
<b>2. Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет)</b>		
<b>Общая трудоемкость, часы/зачетные единицы</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>

Таблица 4

**Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам  
для студентов заочной формы обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Курс 5
<b>1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего), в том числе:</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
<b>1.1. Аудиторные занятия (всего),</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
в том числе: лекции (Л)	8	8
лабораторные работы (ЛР)	12	12
практические занятия (ПЗ)		
практикумы (П)		
<b>1.2. Внеаудиторные занятия (всего),</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
в том числе: групповые консультации по дисциплине	4	4
групповые консультации по промежуточной аттестации (экзамен)		
индивидуальная работа преподавателя с обучающимися:		
– по проектированию: проект (работа)		
– по выполнению РГР		
– по выполнению КР		
– по составлению реферата (доклада, эссе)		
<b>2. Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)</b>	<b>116</b>	<b>116</b>
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Общая трудоемкость, часы/зачетные единицы</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>

## 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Содержание дисциплины, структурированное по темам, приведено в таблицах 5 и 6.

Таблица 5

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

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: ПКС и индикаторы достижения компетенций	Наименование тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа обучающихся (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
<b>8 семестр</b>									
ПКС-2, ИПКС-2.2	Раздел 1. Введение в открытые системы								
	Тема 1.1. Понятие открытой системы	1			6	Работа с конспектом лекции, изучение основных понятий и определений, 6.1.1. с.9-77, 6.2.2 с.4-35	Участие в групповых обсуждениях		
	Тема 1.2. Свойства открытых систем	1			6				
	Тема 1.3. Средства достижения открытости	1			6				
	Тема 1.4. Достоинства и недостатки систем с открытой архитектурой	1			6				
	Раздел 2. Свойства открытости аппаратного обеспечения информационных систем								
	Тема 2.1. Свойства открытости архитектуры вычислительных машин и систем	2			6	Работа с конспектом лекции, подготовка к лекциям 6.1.2. с.17-160, 6.1.3. с.39-137, 6.2.2 с.4-35, подготовка к контрольной	Участие в групповых обсуждениях, выполнение аудиторной контрольной работы		
	Тема 2.2. Свойства открытости организации вычислительных машин и систем	2			6				
Тема 2.3. Свойства открытости технологий передачи данных	2			6					

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: ПКС и индикаторы достижения компетенций	Наименование тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа обучающихся (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
	<b>Тема 2.4.</b> Свойства открытости информационных сетей	2			6	работе			
	<b>Лабораторная работа 1.</b> Одноранговая и клиент-серверная сети		10		10	Подготовка отчета по лабораторной работе, подготовка к собеседованию при сдаче лабораторной работы 6.2.5. с.4-22	Выполнение индивидуального задания, собеседование		
	<b>Раздел 3.</b> Свойства открытости программного обеспечения информационных систем								
	<b>Тема 3.1.</b> Свойства открытости операционных систем	2			8	Работа с конспектом лекции, подготовка к лекциям 6.1.4. с.43-101, 6.1.5. с.14-171, 6.1.6. с.9-135, 6.2.2. с.4-35, подготовка к контрольной работе	Участие в групповых обсуждениях, выполнение аудиторной контрольной работы		
	<b>Тема 3.2.</b> Свойства открытости инструментальных систем разработки	2			8				
	<b>Тема 3.3.</b> Свойства открытости прикладных программ	2			8				
	<b>Тема 3.4.</b> Свойства открытости систем управления базами данных	2			8				
	<b>Лабораторная работа 2.</b> Двухзвенная информационная система с элементами базы данных		10		10	Подготовка отчета по лабораторной работе, подготовка к собеседованию при сдаче лабораторной работы 6.2.5. с.4-22	Выполнение индивидуального задания, собеседование		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: ПКС и индикаторы достижения компетенций	Наименование тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа обучающихся (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
	<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>20</b>	<b>20</b>		<b>100</b>				

Таблица 6

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

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: ПКС и индикаторы достижения компетенций	Наименование тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа обучающихся (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
<b>5 курс</b>									
ПКС-2, ИПКС-2.2	<b>Раздел 1.</b> Введение в открытые системы								
	<b>Тема 1.1.</b> Понятие открытой системы	0,5			8	Работа с конспектом лекции, изучение основных понятий и определений, 6.1.1. с.9-77, 6.2.2 с.4-35	Участие в групповых обсуждениях		
	<b>Тема 1.2.</b> Свойства открытых систем	0,5			8				
	<b>Тема 1.3.</b> Средства достижения открытости	0,5			8				
	<b>Тема 1.4.</b> Достоинства и недостатки систем с открытой архитектурой	0,5			8				
	<b>Раздел 2.</b> Свойства открытости аппаратного обеспечения информационных систем								
	<b>Тема 2.1.</b> Свойства открытости архитектуры вычислительных машин и систем	1			8	Работа с конспектом лекции, подготовка к лекциям 6.1.2. с.17-160, 6.1.3. с.39-137, 6.2.2 с.4-35, подготовка к контрольной работе	Участие в групповых обсуждениях, выполнение аудиторной контрольной работы		
	<b>Тема 2.2.</b> Свойства открытости организации вычислительных машин и систем	1			8				
	<b>Тема 2.3.</b> Свойства открытости технологий передачи данных	0,5			8				
	<b>Тема 2.4.</b> Свойства открытости информационных сетей	1			8				
	<b>Лабораторная работа 1.</b> Одноранговая и клиент-серверная сети		6		10	Подготовка отчета по лабораторной	Выполнение индивидуального		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: ПКС и индикаторы достижения компетенций	Наименование тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа обучающихся (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
					работе, подготовка к собеседованию при сдаче лабораторной работы 6.2.5. с.4-22	задания, собеседование			
	<b>Раздел 3.</b> Свойства открытости программного обеспечения информационных систем								
	<b>Тема 3.1.</b> Свойства открытости операционных систем	0,5			8	Работа с конспектом	Участие в групповых обсуждениях, выполнение аудиторной контрольной работы		
	<b>Тема 3.2.</b> Свойства открытости инструментальных систем разработки	0,5			8	лекции, подготовка к лекциям 6.1.4. с.43-101, 6.1.5. с.14-171, 6.1.6. с.9-135, 6.2.2. с.4-35,			
	<b>Тема 3.3.</b> Свойства открытости прикладных программ	0,5			8	подготовка к контрольной работе			
	<b>Тема 3.4.</b> Свойства открытости систем управления базами данных	1			8				
	<b>Лабораторная работа 2.</b> Двухзвенная информационная система с элементами базы данных		6		10	Подготовка отчета по лабораторной работе, подготовка к собеседованию при сдаче лабораторной работы 6.2.5. с.4-22	Выполнение индивидуального задания, собеседование		
	<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>8</b>	<b>12</b>		<b>116</b>				

## **5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

#### **Комплект базовых контрольных работ**

Базовыми контрольными работами являются письменные работы по проверке обучающихся соответствию знаний критериям  $Z_1$  и  $Z_2$  по ранее изученным лекционным темам. Темы контрольных работ совпадают с перечнем контрольных вопросов к зачету.

#### **Комплект лабораторных заданий**

Целью лабораторной работы «Одноранговая и клиент-серверная сети» является закрепление знаний и умений по разделению базовой сети на подсети различными методами, определение прав доступа, трансляции сетевых адресов и маршрутизации, а также закрепление знаний и умений по размещению и использованию системы управления базой данных на основании принятых сетевых решений.

Заданием на лабораторную работу является схема сети предприятия, адрес базовой сети, количество компьютеров в отделах и данные для определения прав доступа.

Целью лабораторной работы «Двухзвенная информационная система с элементами базы данных» является закрепление знаний и умений по составлению спецификации и последующей реализации информационной системы в двухзвенной архитектуре с использованием структур данных, Windows Forms, Web или др., и файла данных популярной СУБД.

Разработке подлежат: описаниями предметной области, выбор вида двухзвенной архитектуры информационной системы, выбор инструментальной среды разработки, проектирование структуры данных, описание функциональных требований, описание пользовательского интерфейса, пояснение программного кода.

Заданием на лабораторные работы является предметная область по согласованию с обучающимся.

#### **Вопросы к зачету**

1. Понятие открытой системы
2. Свойства открытых систем
3. Средства достижения открытости
4. Достоинства и недостатки систем с открытой архитектурой
5. Свойства открытости архитектуры вычислительных машин и систем
6. Свойства открытости организации вычислительных машин и систем
7. Свойства открытости технологий передачи данных
8. Свойства открытости информационных сетей
9. Свойства открытости операционных систем
10. Свойства открытости инструментальных систем разработки
11. Свойства открытости прикладных программ
12. Свойства открытости систем управления базами данных

### **5.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости обучающихся очной формы и традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся

заочной формы. Основные требования балльно-рейтинговой системы по дисциплине и шкала оценивания приведены в таблицах 7, 8 и 9.

Таблица 7

**Требования балльно-рейтинговой системы по дисциплине**

Виды работ	Количество подвидов работы	Максимальные баллы за подвид работы	Штрафные баллы за нарушение сроков сдачи
Контрольная работа	2	18	
Тестирование			
Лабораторная работа	2	18	-½ баллов за задание
Посещение лекций	10	1	-1 балл за пропуск
Конспект дополнительно изученных материалов	1	18	

Таблица 8

**Связь балльно-рейтинговой и традиционной систем оценки успеваемости**

Шкала оценивания	Экзамен/ Зачет с оценкой	Зачет
86-100	Отлично	Зачтено
71-85	Хорошо	
55-70	Удовлетворительно	
0-54	Неудовлетворительно	Не зачтено

## Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-54% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 55-70% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 71-85% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 86-100% от тах рейтинговой оценки контроля
<b>ПКС-2</b> Способен выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности	<b>ИПКС-2.2</b> Выполняет работы по настройке программно-аппаратного обеспечения БД	Изложение учебного материала бессистемное, неполное, не знает принципы построения высоконадежных информационных систем и БД, а также пути повышения их надежности; инструменты для контроля показателей надежности информационной системы в целом и БД в частности, что препятствует усвоению последующего материала	Фрагментарные, поверхностные знания по основам открытых информационных систем. Изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует усвоению последующего материала. Допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя. Испытывает затруднения в настраивании режимов работы БД с учетом требований к ее надежности и удобством работы конечных пользователей информационной системы; формулировании, при проектировании БД основных требований и спецификаций в отношении используемых приборных компонентов и ПО для обеспечения требуемого уровня	Знает материал на достаточно хорошем уровне; представляет основные задачи в рамках постановки целей и выбора оптимальных способов их достижения, способен применять методы и средства оценки надежности и согласования уровней информационных систем и БД; навыки определения и согласования использованных показателей надежности информационных систем и БД с заинтересованными сторонами	Имеет глубокие знания всего материала структуры дисциплины; освоил новации лекционного курса по сравнению с учебной литературой; изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании, уверенно выполняет работы по настройке программно-аппаратного обеспечения БД

			надежности		
--	--	--	------------	--	--

**Критерии оценивания**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Высокий уровень «5» (отлично) – зачтено	оценку <b>«отлично»</b> заслуживает обучающийся, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы
Средний уровень «4» (хорошо) – зачтено	оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает обучающийся, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно) – зачтено	оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает обучающийся, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно) – не зачтено	оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает обучающийся, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ****6.1. Учебная литература**

- 6.1.1. Емельянова, Н.З. Проектирование информационных систем: учебник / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – М.: ФОРУМ, 2009. – 432 с.: ил.
- 6.1.2. Таненбаум, Э. Архитектура компьютера / Э. Таненбаум. – 5-е изд. – СПб.: Питер, 2011. – 844 с.: ил.
- 6.1.3. Олифер, В.Г. Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы: учебное пособие для вузов / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2004. – 864 с.: ил.
- 6.1.4. Олифер, В.Г. Сетевые операционные системы: учебное пособие для вузов / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2009. – 669 с.: ил.
- 6.1.5. Гвоздева, В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. – М.: ФОРУМ, 2009. – 320 с.
- 6.1.6. Илюшечкин, В.М. Основы использования и проектирования баз данных: учебное пособие для вузов / В.М. Илюшечкин. – М.: Юрайт, 2010. – 213 с.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных выше на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

**6.2. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

- 6.2.1. Методические рекомендации по организации аудиторной работы. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес:  
[https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org\\_structura/upravleniya/umu/docs/metod\\_docs\\_ngtu/metod\\_rekom\\_auditorii.PDF](https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/metod_rekom_auditorii.PDF)
- 6.2.2. Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес:

[https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org\\_structura/upravleniya/umu/docs/metod\\_docs\\_ngtu/metod\\_rekom\\_srs.PDF](https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/metod_rekom_srs.PDF)

- 6.2.3. Учебное пособие «Проведение занятий с применением интерактивных форм и методов обучения», Ермакова Т.И., Ивашкин Е.Г., 2013 г. Электронный адрес: [https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org\\_structura/upravleniya/umu/docs/metod\\_docs\\_ngtu/provedenie-zanyatij-s-primeneniem-interakt.pdf](https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/provedenie-zanyatij-s-primeneniem-interakt.pdf)
- 6.2.4. Учебное пособие «Организация аудиторной работы в образовательных организациях высшего образования», Ивашкин Е.Г., Жукова Л.П., 2014 г. Электронный адрес: [https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org\\_structura/upravleniya/umu/docs/metod\\_docs\\_ngtu/organizaciya-auditornoj-raboty.pdf](https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/organizaciya-auditornoj-raboty.pdf)
- 6.2.5. Методические рекомендации по организации лабораторных занятий и выполнению лабораторных работ по дисциплине. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес: [https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org\\_structura/upravleniya/umu/docs/metod\\_docs\\_ngtu/metod\\_rekom\\_laby.PDF](https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/metod_rekom_laby.PDF)

## 7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

### 7.1. Перечень информационных справочных систем

Дисциплина, относится к группе дисциплин, в рамках которых предполагается использование информационных технологий как вспомогательного инструмента.

Информационные технологии применяются в следующих направлениях: оформление учебных работ (курсовых работ), отчетов по лабораторному занятию, использование электронной образовательной среды института, использование специализированного программного обеспечения, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты.

Таблица 11

#### Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка к ЭБС
1	Консультант студента	<a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a>
2	Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
3	Виртуальная книжная полка НТБ НГТУ	<a href="http://cdot-nntu.ru/электронная_библиотека">http://cdot-nntu.ru/электронная_библиотека</a>
4	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>

### 7.2. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины

В таблице 12 приведен перечень программного обеспечения, который может быть использован обучающимися при выполнении работ в образовательной организации.

### Программное обеспечение

№ п/п	Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
1	Microsoft Windows 10 (подписка MSDN 700593597, подписка DreamSpark Premium, 19.06.19)	Microsoft Edge (входит в состав Windows)
2	Microsoft Office 2010 (Лицензия № 49487295 от 19.12.2011)	OpenOffice <a href="https://www.openoffice.org/ru/">https://www.openoffice.org/ru/</a>
3	Microsoft VISUAL STUDIO 2008 (подписка MSDN 700593597, подписка DreamSpark-Premium, 19.06.19)	Visual Studio Code <a href="https://code.visualstudio.com/download">https://code.visualstudio.com/download</a>
4		Oracle VM VirtualBox <a href="https://www.oracle.com/virtualization/virtualbox/">https://www.oracle.com/virtualization/virtualbox/</a>

В таблице 13 указан перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ (удаленный доступ).

Таблица 13

### Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы	Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)
1	База данных стандартов и регламентов РОССТАНДАРТ	<a href="https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts">https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts</a>
2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	<a href="https://cyberpedia.su/21x47c0.html">https://cyberpedia.su/21x47c0.html</a>
3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс»	доступ из локальной сети

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 14 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования.

Таблица 14

### Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

№ п/п	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	ЭБС «Консультант студента»	озвучка книг и увеличение шрифта
2	ЭБС «Лань»	специальное мобильное приложение — синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации
3	ЭБС «Юрайт»	версия для слабовидящих

Согласно Федеральному Закону об образовании 273-ФЗ от 29.12.2012 г. ст. 79, п.8 «Профессиональное обучение и профессиональное образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляются на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся». АОП разрабатывается по каждой направленности при наличии заявлений от

обучающихся, являющихся инвалидами или лицами с ОВЗ и изъявивших желание об обучении по данному типу образовательных программ.

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

В таблице 15 перечислены:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ДПИ НГТУ.

Таблица 15

### Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№ п/п	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	<b>1321</b> Аудитория для лекционных и практических занятий, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49	Мультимедийное оборудование, возможность подключения ноутбука	
2	<b>1324</b> Аудитория для лекционных и практических занятий, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49	Мультимедийное оборудование, возможность подключения ноутбука	
3	<b>1329</b> Аудитория для лекционных и практических занятий, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49	Мультимедийное оборудование, возможность подключения ноутбука	
4	<b>1234</b> Научно-техническая библиотека ДПИ НГТУ, студенческий читальный зал, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49	Персональные компьютеры, набор учебно-наглядных пособий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows 10 Домашняя (поставка с ПК)</li> <li>• LibreOffice 6.1.2.1. (свободное ПО)</li> <li>• FoxitReader (свободное ПО)</li> </ul>
5	<b>ВЦ</b> ДПИ НГТУ, компьютерные залы 1–4, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Гайдара, д. 49	Персональные компьютеры, подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows 10 (подписка MSDN 700593597, подписка DreamSpark Premium, 19.06.19)</li> <li>• Microsoft Office 2010 (Лицензия № 49487295 от 19.12.2011)</li> <li>• OpenOffice (свободное ПО)</li> <li>• Mozilla Firefox (свободное ПО)</li> <li>• Adobe Acrobat Reader DC (свободное ПО)</li> <li>• КонсультантПлюс (ГПД № 0332100025418000079 от 21.12.2018)</li> </ul>

## 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1. Общие методические рекомендации для обучающихся 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: аудиторная, внеаудиторная, также может проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- балльно-рейтинговая технология оценивания;
- текущий контроль знаний в форме аудиторных контрольных работ.

При преподавании дисциплины «Открытые информационные системы», используются современные образовательные технологии, позволяющие повысить активность обучающихся при освоении материала курса и предоставить им возможность эффективно реализовать часы самостоятельной работы.

Лекционный материал сопровождается компьютерными презентациями, в которых наглядно преподносятся сведения различных разделов курса, что дает возможность обсудить материал с обучающимися во время чтения лекций, активировать их деятельность при освоении материала.

На лекциях и лабораторных занятиях реализуются интерактивные технологии, приветствуются вопросы и обсуждения, используется лично-ориентированный подход, технология работы в малых группах, что позволяет обучающимся проявить себя, получить навыки самостоятельного изучения материала, выровнять уровень знаний в группе.

Все вопросы, возникшие при самостоятельной работе над домашним заданием подробно разбираются на лабораторных занятиях и лекциях. Проводятся групповые консультации с использованием как встреч с обучающимися, так и современных информационных технологий (видеоконференция и электронная почта).

Иницируется активность обучающихся, поощряется задание любых вопросов по материалу, практикуется индивидуальный ответ на вопросы обучающегося, рекомендуются методы успешного самостоятельного усвоения материала в зависимости от уровня его базовой подготовки.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости обучающихся в процессе текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с учетом текущей успеваемости.

**Результат обучения считается сформированным на повышенном уровне**, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях обучающийся исчерпывающе, последовательно, четко и логически излагает учебный материал, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, использует в ответе дополнительный материал. Все предусмотренные рабочей программой дисциплины задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, обучающийся способен анализировать полученные результаты, проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

**Результат обучения считается сформированным на пороговом уровне**, если теоретическое содержание курса в основном освоено. При устных собеседованиях

обучающийся последовательно излагает учебный материал, при затруднениях способен после наводящих вопросов продолжить обсуждение, справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний. Все предусмотренные рабочей программой дисциплины задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, обучающийся способен анализировать полученные результаты, проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

**Результат обучения считается несформированным**, если обучающийся 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 трех по оценочной системе, что соответствует допороговому уровню.

## **10.2. Методические указания для занятий лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (таблицы 5 и 6). 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 лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

## **10.3. Методические указания по освоению дисциплины на лабораторных работах**

Подготовку к каждой лабораторной работе обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом подлежит защите у преподавателя.

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.

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

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающихся к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающихся на занятиях и в качестве выполненных заданий для самостоятельной работы 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 6.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины обучающиеся могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы (таблица 15). В аудиториях имеется 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.

## **11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Для текущего контроля знаний обучающихся по дисциплине проводится комплексная оценка знаний, включающая

- проведение лабораторных работ;
- проведение аудиторных контрольных работ по различным разделам дисциплины.

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

Типовые задания для лабораторных работ приведены в п. 5.1.

#### **11.1.2. Типовые задания для контрольной работы**

Типовые задания для контрольных работ приведены в п. 5.1.

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

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине — зачет: по результатам накопительного рейтинга для обучающихся очной формы или в форме аудиторной письменной работы, либо в форме устного собеседования для обучающихся очной и заочной формы. Регламент письменной работы — 20 минут на 1 вопрос.

**Перечень вопросов к зачету (ПКС-2;ИПКС-2.2) представлен в разделе 5.1.**