

УТВЕРЖДАЮ  
 Декан факультета

\_\_\_\_\_  
 (подпись) Матвеев П.В.  
 ФИО  
 «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направление/специальность подготовки	27.04.05 Инноватика
Специализация/профиль/программа подготовки	Управление инновационными проектами
Уровень высшего образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Факультет	Р Международного промышленного менеджмента и коммуникации
Выпускающая кафедра	Р1 МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ
Кафедра-разработчик рабочей программы	О7 Информационные системы и программная инженерия

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
5	10	3	108	34	17	0	17	74	0	0	74	зач.

*ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

**27.04.05 Инноватика**

год набора группы: 2024

Программу составили:

Кафедра О7 Информационные системы и программная инженерия  
Верхолат Александр Михайлович, к.т.н., доцент, доцент

\_\_\_\_\_

Кафедра О7 Информационные системы и программная инженерия  
Садырова Айганыш Кылычбековна, преподаватель

\_\_\_\_\_

Программа рассмотрена  
на заседании кафедры-разработчика  
рабочей программы **О7 Информационные системы и программная инженерия**

Заведующий кафедрой Семенова Е.Г., д.т.н., проф.

\_\_\_\_\_

Программа рассмотрена  
на заседании выпускающей кафедры

**Р1 МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ**

Заведующий кафедрой Шматко А.Д., д.э.н., проф.

\_\_\_\_\_

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

## **Разделы рабочей программы**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## **Приложения к рабочей программе дисциплины**

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

# 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-10 — способность разрабатывать, комбинировать и адаптировать алгоритмы и программные приложения, пригодные для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности
ОПК-8 — способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств
ПК-94 — способен к управлению информацией и данными, поиску источников информации и данных, восприятию, анализу, запоминанию и передаче информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач
ПК-95 — способен к критическому мышлению в цифровой среде, оценке информации, ее достоверности, построению логических умозаключений на основании поступающих информации и данных

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

## **ОПК-10**

*знания:*

понятие информации как продукта информационной технологии;

прагматический смысл информационной продукции;

понятие информационного ресурса;

понятия информационные технологии и информационные системы;

понятие обеспечивающих технологий;

технологии вычислительных сетей;

модели взаимодействия открытых систем (OSI);

основные модели и методы организации операционной среды современных информационных технологий;

понятия база знаний и экспертная система;

перспективы развития информационных технологий;

статистический и семантический подходы в теории информации;

виды информационных технологий;

этапы развития информационных технологий;;

*умения:*

описаний качественных и количественных характеристик объектов предметной области;

извлечения информации из фактографических данных;

постановки задач на производство информационной продукции в целях решения конкретных прикладных задач;

представления знаний в базовых моделях (продукционная, предикатная, фреймовая, семантическая сеть);;

*навыки:*

поиска информации в компьютерных сетях и базах данных.

## **ОПК-8**

*знания:*

основных понятий и современных принципов работы с деловой информацией и корпоративными информационными системами;;

*умения:*

использовать основные методы и способы получения, хранения, переработки информации;;

*навыки:*

использования информационных систем сбора, хранения и обработки информации;.

## **ПК-94**

*знания:*

архитектура современных программных продуктов;

технологии баз данных;;

*умения:*

проектирования схем отношений БД и их нормализации;

построения запросов на языке SQL;;

*навыки:*

обработки информации различных видов средствами современных информационных технологий;.

## **ПК-95**

*знания:*

классификация обеспечивающих компьютерных технологий;  
классификация моделей представления знаний;  
концептуальная модель информационной технологии;  
лексические модели организации информационных ресурсов;;

*умения:*

практические реализации механизмов информационного, операционного и коммуникационного уровней программных продуктов при решении конкретных прикладных задач;;

*навыки:*

лексического моделирования структур исходных данных;.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *27.04.05 Инноватика*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТОК И ИССЛЕДОВАНИЙ**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ВЫПОЛНЕНИЕ, ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ, ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-5 — Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результат интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в области развития науки, техники и технологии
- УК-1 — Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
- УК-2 — Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
- УК-3 — Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

#### 3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %			
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ОПК-10	ОПК-8	ПК-94	ПК-95
5	10	<b>Раздел 1. Раздел 1. Основные термины и понятия предмета «Прикладные информационные технологии».</b> 1.1. Понятие информации как продукта информационной технологии. 1.2. Статистический подход в теории информации Шеннона. 1.3. Информация и данные. Семантический подход, основанный на смысловом содержании информации. 1.4. Прагматический смысл информационной продукции.	23	8	4	4	15	25	25	25	25
5	10	<b>Раздел 2. Раздел 2. Модели информационных технологий.</b> 2.1. Понятие концептуальной модели информационной технологии. 2.2. Лексическая основа информационной технологии. 2.3. Информационные модели ввода и интерпретации исходных данных. 2.4. Понятие информационного ресурса. 2.5. Лексические модели организации информационных ресурсов. 2.6. Лексические модели производства информационной продукции.	22	8	4	4	14	25	25	25	25
5	10	<b>Раздел 3. Раздел 3. Информационные технологии в современных информационных системах.</b> 3.1. Информационные технологии и информационные системы. 3.2. Понятие обеспечивающих технологий. 3.3. Итология и понятие новой информационной технологии. 3.4. Классификация обеспечивающих компьютерных технологий. 3.5. Архитектура современных программных продуктов, составляющих основу современных обеспечивающих технологий.	21	6	3	3	15	25	25	25	25
5	10	<b>Раздел 4. Раздел 4. Информационные технологии, применяемые в профессиональной деятельности.</b> 4.1. Основы технологии баз данных. Модели описания предметной области в БД. Модели и процессы извлечения информации из БД. Понятие системы управления базами данных. Технология SQL-серверов. Роль моделей и методов технологии БД в организации и применении информационных ресурсов в современных информационных технологиях. 4.2. Основы технологии вычислительных сетей. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI). Протокольные уровни и объекты управления в модели OSI. Модель TCP/IP. Современные технологии вычислительных сетей и понятие интернета. Роль моделей и методов технологии вычислительных сетей в современных информационных технологиях. 4.3. Основные модели и методы организации операционной среды современных информационных технологий. Операционные системы, системы программирования и их роль в построении информационных технологий. Классификация методов и механизмов взаимодействия программно-технологических компонентов в разнородной и распределенной операционной среде информационных технологий. 4.4. Информационные технологии и базы знаний. Данные, информация и знания. Классификация моделей представления знаний. Экспертные системы. Лексическая основа представления знаний в информационных технологиях. Роль и задачи организации механизмов баз знаний в информационных технологиях.	21	6	3	3	15	15	10	10	10
5	10	<b>Раздел 5. Раздел 5. Развитие информационных технологий, проблемы и перспективы.</b> 5.1. Разновидности и этапы развития информационных технологий. 5.2. Примеры практической реализации информационных технологий. 5.3. Пути и критерии развития информационных технологий. 5.4. Перспективные информационные технологии.	21	6	3	3	15	10	15	15	15
Всего за 10 семестр			108	34	17	17	74	100	100	100	100
Всего по дисциплине			108	34	17	17	74	100	100	100	100

#### 3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Раздел 1. Основные термины и понятия предмета «Прикладные информационные технологии».	Данные и информация. Смысловое содержание информации	4

2	Раздел 2. Раздел 2. Модели информационных технологий.	Лексическая основа информационных технологий	4
3	Раздел 3. Раздел 3. Информационные технологии в современных информационных системах.	Соотношение и взаимодействие информационных технологий и информационных систем	2
4		Информационный, операционный и коммуникационный уровни современных программных продуктов	1
5	Раздел 4. Раздел 4. Информационные технологии, применяемые в профессиональной деятельности.	Операционные системы: виды, основные функции, принципы построения	0.5
6		Современная платформа интеграции компьютерных ресурсов DOTNET	0.5
7		Модели представления знаний (продукционная, предикатная, фреймовая, семантическая сеть) в современных информационных системах	0.5
8		Клиент-серверные приложения	0.5
9		Основы реляционной модели данных и систем реляционного исчисления. Изучение архитектуры технологии SQL-серверной организации БД	0.5
10		Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI)	0.5
11	Раздел 5. Раздел 5. Развитие информационных технологий, проблемы и перспективы.	Перспективы развития информационных технологий	3
<b>Всего за 10 семестр</b>			<b>17</b>

### 3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Раздел 1. Основные термины и понятия предмета «Прикладные информационные технологии».	Написание реферата	5
2		Изучение предусмотренных программой дидактических единиц 1.1-1.4 по рекомендуемой литературе	5
3		Подготовка к практическому занятию 1	5
4	Раздел 2. Раздел 2. Модели информационных технологий.	Подготовка к практическому занятию 2	7
5		Изучение предусмотренных программой дидактических единиц 2.1-1.6 по рекомендуемой литературе	7
6		Изучение предусмотренных программой дидактических единиц 3.1-3.5 по рекомендуемой литературе	4
7	Раздел 3. Раздел 3. Информационные технологии в современных информационных системах.	Подготовка к практическому занятию 4	4
8		Написание реферата	3
9		Подготовка к практическому занятию 3	4
10		Подготовка к практическому занятию 7	2
11		Подготовка к практическому занятию 5	2
12		Подготовка к практическому занятию 6	2
13	Раздел 4. Раздел 4. Информационные технологии, применяемые в профессиональной деятельности.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц 4.1-4.4 по рекомендуемой литературе	2
14		Написание реферата	2
15		Подготовка к практическому занятию 8	2
16		Подготовка к практическому занятию 9	2
17		Подготовка к практическому занятию 10	1
18	Раздел 5. Раздел 5. Развитие информационных технологий, проблемы и перспективы.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц 5.1-5.4 по рекомендуемой литературе	5
19		Написание реферата	5



20		одготовка к практическому занятию 11	5
Всего за 10 семестр			74

#### 4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
10			Отч. по ПЗ		Отч. по ПЗ	ДР		Отч. по ПЗ	Отч. по ПЗ	ДР		Отч. по ПЗ		Отч. по ПЗ	Отч. по ПЗ	ДР	Тест, Реф, зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- Отч. по ПЗ – отчет по практическому заданию;
- Тест – тест;
- Реф – реферат;
- зач. – зачет.

**Текущий контроль успеваемости** студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- отчет по практическому заданию;
- тест;
- реферат.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- зачет.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Основная литература по дисциплине:

1. . Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Москва: Юрайт, 2018, эл. рес.
2. А. А. Цимбал, М. Л. Аншина. . Технологии создания распределённых систем. М.: Питер, 2003, 30 экз.
3. Б. Я. Советов, А. И. Водяхо, В. А. Дубенецкий. . Архитектура информационных систем. М.: Академия, 2012, 15 экз.
4. Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии. Москва: Юрайт, 2022, эл. рес.
5. Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: теоретические основы. Санкт-Петербург: Лань, 2022, эл. рес.
6. Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Представление знаний в информационных системах. М.: Академия, 2011, 25 экз.
7. Г. И. Ревунков. . Базы и банки данных. М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011, эл. рес.
8. И. И. Боброва, Е. Г. Трофимов. . Информационные технологии в образовании. Москва: Флинта, 2019, эл. рес.
9. И. Ю. Баженова. . Основы проектирования приложений баз данных. М.: Интернет-Ун-т Информ. Технол., 2006, 5 экз.
10. Н. А. Калиногорский. . Основы практического применения интернет-технологий. Москва: Флинта, 2015, эл. рес.
11. П. В. Стащук. . Краткое введение в операционные системы. Москва: Флинта, 2019, эл. рес.
12. С. В. Синаторов. . Информационные технологии. Москва: Флинта, 2016, эл. рес.
13. Т. А. Гаврилова, В. Ф. Хорошевский. . Базы знаний интеллектуальных систем. СПб.: Питер, 2001, 20 экз.
14. Э. Таненбаум. . Компьютерные сети. СПб.: Питер, 2008, 50 экз.

### 5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

### 5.3. Периодические издания:

1. Научно-методический журнал «Информатизация образования и науки».

### 5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <http://www.library.voenmeh.ru> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
2. <http://www.intuit.ru> — Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ" | Бесплатное образование;
3. <http://window.edu.ru/catalog/> — Каталог - скачать и читать онлайн электронные учебники бесплатно | Единое окно;
4. <https://urait.ru/> — Главная – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов..

### Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;  
<http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

### Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. [http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=457](http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457) - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

#### 5.5. Программное обеспечение:

1. OpenOffice.org 3.0.

#### 5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Лекционные занятия:**

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

### **6.2. Практические занятия:**

1. Проектор;
2. OpenOffice.org 3.0.

### **6.3. Прочее:**

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению 27.04.05 *Инноватика*. Дисциплина реализуется на факультете О Естественнотехнический БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой О7 Информационные системы и программная инженерия.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-10 способность разрабатывать, комбинировать и адаптировать алгоритмы и программные приложения, пригодные для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности;

ОПК-8 способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств;

ПК-94 способен к управлению информацией и данными, поиску источников информации и данных, восприятию, анализу, запоминанию и передаче информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач;

ПК-95 способен к критическому мышлению в цифровой среде, оценке информации, ее достоверности, построению логических умозаключений на основании поступающих информации и данных.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с информационными системами и технологиями, применяемыми в профессиональной деятельности, включая вопросы построения различных моделей предметной области с целью разработки информационных систем, назначение и особенности различных информационных технологий, корректного выбора информационных технологий для решения конкретной профессиональной задачи.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

**Текущий контроль успеваемости** студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- отчет по практическому заданию;
- тест;
- реферат.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е., **108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**74 ч.**).

## ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

### Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 34 ч. аудиторных занятий, и 74 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
<b>Раздел 1. Раздел 1. Основные термины и понятия предмета «Прикладные информационные технологии».</b>		
Написание реферата	С. В. Синаторов. . Информационные технологии: Москва: Флинта, 2016 (1)	5
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц 1.1-1.4 по рекомендуемой литературе	Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: Москва: Юрайт, 2022 (1-3,7) . Информационные системы и технологии в экономике и управлении: Москва: Юрайт, 2018 (1-2) И. И. Боброва, Е. Г. Трофимов. . Информационные технологии в образовании: Москва: Флинта, 2019 (1-4)	5
Подготовка к практическому занятию 1	Н. А. Калиногорский. . Основы практического применения интернет-технологий: Москва: Флинта, 2015 (1-2)	5
Итого по разделу 1		15
<b>Раздел 2. Раздел 2. Модели информационных технологий.</b>		
Подготовка к практическому занятию 2	С. В. Синаторов. . Информационные технологии: Москва: Флинта, 2016 (1-2) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: теоретические основы: Санкт-Петербург: Лань, 2022 (1-3, 7)	7
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц 2.1-1.6 по рекомендуемой литературе	. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: Москва: Юрайт, 2018 (2-3)	7
Итого по разделу 2		14
<b>Раздел 3. Раздел 3. Информационные технологии в современных информационных системах.</b>		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц 3.1-3.5 по рекомендуемой литературе	С. В. Синаторов. . Информационные технологии: Москва: Флинта, 2016 (2) Б. Я. Советов, А. И. Водяхо, В. А. Дубенецкий. . Архитектура информационных систем: М.: Академия, 2012 (1-2, 4)	4
Подготовка к практическому занятию 4	Т. А. Гаврилова, В. Ф. Хорошевский. . Базы знаний интеллектуальных систем: СПб.: Питер, 2001 (1)	4
Написание реферата	. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: Москва: Юрайт, 2018 (3-4) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. .	3
Подготовка к практическому занятию 3		4

	Информационные технологии: Москва: Юрайт, 2022 (3)	
Итого по разделу 3		15
<b>Раздел 4. Раздел 4. Информационные технологии, применяемые в профессиональной деятельности.</b>		
Подготовка к практическому занятию 7	А. А. Цимбал, М. Л. Аншина. . Технологии создания распределённых систем: М.: Питер, 2003 (1)	2
Подготовка к практическому занятию 5	Э. Таненбаум. . Современные операционные системы: СПб.: Питер, 2012 (1-3) Э. Таненбаум. . Компьютерные сети: СПб.: Питер, 2008 (1.1, 1.3-1.4, 7)	2
Подготовка к практическому занятию 6	П. В. Стащук. . Краткое введение в операционные системы: Москва: Флинта, 2019 (1-2) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: Москва: Юрайт, 2022 (5-6)	2
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц 4.1-4.4 по рекомендуемой литературе	И. Ю. Баженова. . Основы проектирования приложений баз данных: М.: Интернет-Ун-т Информ. Технол., 2006 (1-3)	2
Написание реферата	Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Представление знаний в информационных системах: М.: Академия, 2011 (1-2, раздел 2)	2
Подготовка к практическому занятию 8	С. В. Синаторов. . Информационные технологии: Москва: Флинта, 2016 (3, 8)	2
Подготовка к практическому занятию 9	Г. И. Ревунков. . Базы и банки данных: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011 (1-4)	2
Подготовка к практическому занятию 10	Н. А. Калиногорский. . Основы практического применения интернет-технологий: Москва: Флинта, 2015 (1, 3, 6)	1
Итого по разделу 4		15
<b>Раздел 5. Раздел 5. Развитие информационных технологий, проблемы и перспективы.</b>		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц 5.1-5.4 по рекомендуемой литературе	Г. И. Ревунков. . Базы и банки данных: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011 (5) С. В. Синаторов. . Информационные технологии: Москва: Флинта, 2016 (4-5) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: Москва: Юрайт, 2022 (Заключение)	5
Написание реферата	. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: Москва: Юрайт, 2018 (3, 5)	5
Подготовка к практическому занятию 11	Н. А. Калиногорский. . Основы практического применения интернет-технологий: Москва: Флинта, 2015 (4)	5
Итого по разделу 5		15

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- реферат;
- отчет по практическому заданию;
- тест;
- зачет.

### Критерии оценивания

#### Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

#### Реферат

Подготовка и защита реферата

Объем реферата – не менее 15 стр. Обязательно использование не менее 5 отечественных и/или иностранных источников, опубликованных в последние 10 лет. Обязательно использование электронных ресурсов.

Процедура защиты реферата проходит в форме выступления с устной презентацией результатов с последующим групповым обсуждением и ответов на вопросы преподавателя.; требования, предъявляемые к обучающимся в ходе защиты: полнота изложения основных вопросов реферата, соблюдение регламента, использование компьютерных презентаций, корректность ведения дискуссии.

Критерии оценивания

В ходе защиты реферат оценивается по 10-тибалльной шкале на основании следующих критериев

- соответствие содержания заявленной теме, отсутствие в тексте отступлений от темы - 2 балла (полное соответствие), 1 балл (имеются недочеты), 0 баллов (грубые отступления от темы);
- постановка проблемы, корректное изложение предлагаемых решений, их теоретическое обоснование и объяснение - 3 балла (корректно), 2 балла (имеются отдельные недочеты), 1 балл (отдельные недочеты, недостаточно обоснованные решения), 0 баллов (фактические ошибки, отсутствие обоснования);
- логичность и последовательность в изложении материала - 1 балл (логично, последовательно), 0 баллов (логика или последовательность нарушены);
- способность к анализу и обобщению информационного материала, степень полноты обзора состояния вопроса - 1 балл (вопрос освещен полностью), 0 баллов (освещение вопроса не полно, отсутствуют необходимые обобщения и заключения);
- обоснованность выводов - 1 балл (выводы обоснованы корректно), 0 баллов (выводы обоснованы недостаточно);
- правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы, соблюдение объема, шрифтов, интервалов и т.д.) - 2 балла (полное соответствие требованиям), 1 балл (имеются недочеты в оформлении), 0 (оформление не соответствует требованиям).

Оценка «отлично» - 9-10 баллов

Оценка «хорошо» - 7-8 баллов

Оценка «удовлетворительно» - 5-6 баллов

В случае, если сумма баллов менее 5, реферат подлежит доработке и повторной защите.

#### Отчет по практическому заданию

Отчет по практическому заданию принимается, если выполнены задание и даны ответы на не менее трех вопросов из пяти.

#### Тест

Тест считается сданным, если результат теста более 60%.

Тест на проверку знаний состоит из 15 вопросов.

Вопросы к тесту размещены в УМК дисциплины.

#### Зачет



Зачет выставляется по итогам защиты реферата с учетом посещаемости занятий. По каждому контрольному мероприятию (три диагностических работы, учет посещаемости занятий и девять индивидуальных практических заданий) обучающийся набирает баллы в соответствии с технологической картой дисциплины. Минимальное количество баллов и количество баллов, необходимое для получения зачета, устанавливается нормативным актом по университету. Если по результатам обучения в семестре обучающийся не набрал минимальное количество баллов, то ему необходимо сдавать дифференцированный зачет в форме тестирования, комплект тестовых вопросов приведен в УМК по дисциплине.

Оценка «зачтено» может быть получена при условии положительной оценки за реферат и результата теста не менее 60%. Итоговый тест состоит из 20 вопросов.

Паспорт фонда оценочных средств

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %				НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ОПК-10	ОПК-8	ПК-94	ПК-95	
5	10	Раздел 1. Раздел 1. Основные термины и понятия предмета «Прикладные информационные технологии».	23	8	4	4	15	25	25	25	25	Реферат, Отчет по практическому заданию, Тест
5	10	Раздел 2. Раздел 2. Модели информационных технологий.	22	8	4	4	14	25	25	25	25	Отчет по практическому заданию, Реферат, Тест
5	10	Раздел 3. Раздел 3. Информационные технологии в современных информационных системах.	21	6	3	3	15	25	25	25	25	Отчет по практическому заданию, Реферат, Тест
5	10	Раздел 4. Раздел 4. Информационные технологии, применяемые в профессиональной деятельности.	21	6	3	3	15	15	10	10	10	Отчет по практическому заданию, Реферат, Тест
5	10	Раздел 5. Раздел 5. Развитие информационных технологий, проблемы и перспективы.	21	6	3	3	15	10	15	15	15	Отчет по практическому заданию, Реферат, Тест
Всего за 10 семестр			108	34	17	17	74	100	100	100	100	
Всего по дисциплине			108	34	17	17	74	100	100	100	100	

## Критерии оценивания

### ОПК-10

#### Вопросы открытого типа:

- № 1 Совокупность средств, используемых при описании алгоритмов решения задач, а также моделей представления и интерпретации учетной информации, используемых в программном обеспечении АИС – это... обеспечение
- № 2 Регламент работы человеко-машинных систем устанавливает... обеспечение
- № 3 Совокупность программных средств, обеспечивающих управление аппаратной частью компьютера и выполняемыми на нём программами, называется... системой
- № 4 Совокупность методов и средств построения информационного фонда системы, организации его функционирования и использования – это...обеспечение
- № 5 Понятие отношения используют в...базе данных
- № 6 Наименьшей единицей хранения данных в БД является...
- № 7 Целостность данных, которая обеспечивает корректное и полноценное перемещение среди сущностей, связанных между собой, носит название ... целостность
- № 8 Реинжиниринг бизнеса это...
- № 9 Информационные модели предназначены для...
- № 10 Какой командой можно удалить таблицу?

#### Вопросы закрытого типа:

- № 1 Информационный продукт представляет из себя...
  - а) информационные услуги, предоставляемые пользователю
  - б) результаты интеллектуальной деятельности человека
  - в) доведенные сведения до пользователя
- № 2 Вид, в котором данные хранятся, обрабатываются и передаются, называется формой ... данных.
  - а) представления
  - б) преобразования
  - в) кодирования
  - г) накопления
- № 3 Материальные объекты, выступающие в качестве средства преобразования информации – это...
  - а) данные
  - б) знания
  - в) сведения
- № 4 ..... – это процесс интенсификации производства и внедрения информации и знаний во все сферы человеческой деятельности
  - а) индустриализация
  - б) глобализация
  - в) информатизация
- № 5 Какой принцип является основополагающим при создании и развитии автоматизированной информационной системой
  - а) принцип концептуализации
  - б) принцип системности
  - в) принцип резюмирования

- № 6 d) принцип синтезирования  
Человеко-компьютерная система с автоматизированной технологией получения результатной информации, необходимой для информационного обслуживания специалистов и оптимизации процесса управления в различных сферах человеческой деятельности – это автоматизированная \_\_\_\_\_ система.
- a) закрытая
- b) связующая
- c) информационная
- № 7 d) обучающая  
Основой любой АИС является...
- a) логическая модель
- b) предметная область
- c) объектная модель
- № 8 d) информационная база  
В информационный процесс не включают...
- a. перерегистрацию информации
- b. передачу информации
- c. хранение информации
- d. накопление информации
- № 9 e. обработку информации  
Процесс, направленный на преобразование информационных ресурсов с помощью определенных методов и средств для получения какого-то конечного продукта, называется...
- a. обработкой
- b. технологией
- c. производством
- № 10 Основным результатом использования информационной технологии является...
- a. первичная информация
- b. вторичная информация
- c. результатная информация

#### **ОПК-8**

##### *Вопросы открытого типа:*

- № 1 Технологии, которые могут использоваться как инструментарий любой предметной области – это...информационные технологии
- № 2 Совокупность методов и средств, предназначенных для создания оптимальных условий высокоэффективной и безошибочной деятельности специалистов в процессе создания и функционирования АИС – это... обеспечение
- № 3 Система искусственных языков, терминов и определений, используемых в процессе разработки и функционирования АИС – это... обеспечение
- № 4 Пакеты офисных программ относятся к ... программному обеспечению.
- № 5 Разновидность информационной системы, в которой реализованы функции централизованного накопления, хранения, и коллективного многоцелевого использования данных, называется...
- № 6 База данных, в которой объекты представляются в виде прямоугольных таблиц, состоящих из строк и столбцов, носит название...

- № 7 Набор хранимых записей одного типа образуют...
- № 8 Внутренняя частная сеть организации называется...
- № 9 Если логика представления данных и бизнес-логика располагаются на клиентской части, то такая схема может быть отнесена к модели...
- № 10 Базы данных, которые основаны на отношениях таблиц, называются...
- Вопросы закрытого типа:*
- № 1 Информационный ресурс – это...
- а) документированные знания для создания информационных продуктов и предоставления информационных услуг
- б) результат интеллектуальной деятельности человека
- с) сырье для деятельности информационной индустрии
- № 2 Составляющими информационного рынка являются...
1. технические средства
  2. программные средства
  3. информационные технологии
  4. справочные средства о поставщиках информационных продуктов и услуг
  5. информационно-правовые документы по информационным продуктам
- а) 1, 2
- б) 2, 4, 5
- с) 1, 3, 5, 4
- д) 1, 2, 3, 4, 5
- № 3 Что характерно для экономической информации?
1. большой объем
  2. большое количество источников потребления этой информации
  3. многократное повторение
  4. цикличность возникновения
  5. большой удельный вес логических операций при обработке
- а) 1, 2
- б) 2, 4, 5
- с) 1, 3, 5, 4
- д) 1, 2, 3, 4, 5
- № 4 Электронный документ – это ...
- а) набор данных одной формы со всеми их значениями либо сочетание таких наборов данных, относящихся к одной задаче
- б) совокупность информации реального экономического объекта
- с) сведения, представленные в форме, воспринимаемой электронными средствами обработки, хранения и передачи информации, которые имеют необходимые атрибуты для их однозначной идентификации
- № 5 Совокупность информации, экономико-математических методов и моделей, технических, программных, технологических средств и специалистов, предназначенную для обработки информации и принятия управленческих решений – это ...автоматизированная система
- а. Машинная
- б. Элементарная
- с. Информационная

- № 6 d. Обучающая  
Укажите три вида обеспечения автоматизированной информационной системы:
1. Информационное обеспечение
  2. Социальное обеспечение
  3. Программное обеспечение
  4. Вспомогательное обеспечение
  5. техническое обеспечение
- a. 1,3,5  
b. 1,2,3  
c. 3,5,4
- № 7 Информационная модель предприятия – это спецификация...
- a. структуры данных  
b. структуры данных и бизнес правил (правил предметной области)  
c. бизнес правил (правил предметной области)
- № 8 Упорядоченная совокупность разнородных элементов или частей, взаимодействующих между собой и с внешней средой, объединенных в единое целое и функционирующих в интересах достижения единой цели – это...
- a. система  
b. объект  
c. субъект
- № 9 Совокупность языковых средств, используемых на разных уровнях создания и обработки данных для общения человека с ЭВМ, называется...
- a. лингвистическим обеспечением  
b. эргономическим обеспечением  
c. организационным обеспечением
- № 10 Информационная технология представляет собой...
- a. систему для накопления информации  
b. систему научных и инженерных знаний  
c. метод получения информации пользователем  
d. способ передачи информации

#### **ПК-94**

##### *Вопросы открытого типа:*

- № 1 В модели удаленного доступа к данным клиент обращается к серверу, используя...
- № 2 Генетический алгоритм - это...
- № 3 ERP-система (от английского Enterprise Resource Planning – планирование, ресурсов предприятия) включает в себя...
- № 4 Линейный способ представления мультимедийных данных позволяет человеку...
- № 5 Что такое нейронная сеть?
- № 6 Какие полезные свойства систем обеспечивает использование нейронных сетей?
- № 7 Основные методы вычислительного ИИ
- № 8 Свойство нейронной сети обладать способностью адаптировать свои синаптические веса к изменениям окружающей среды это...
- № 9 Качество нейронной сети особенно важное в том случае, если сам физический

- механизм, отвечающий за формирование входного сигнала, сам является нелинейным (например, человеческая речь) это....
- № 10 Когда знания представляются в самой структуре нейронной сети, и каждый нейрон сети потенциально может быть подвержен влиянию всех остальных ее нейронов, какое это свойство нейронной сети?  
*Вопросы закрытого типа:*
- № 1 Перечислите преимущества централизованного подхода к хранению и управлению данными:
1. Возможность общего доступа к данным
  2. Поддержка целостности данных
  3. Сокращение избыточности данных
  4. Уменьшение противоречивости данных
- № 2 В сетевой модели данные представлены с помощью:
1. Таблиц
  2. Упорядоченного графа
  3. Произвольного графа
- № 3 Системный анализ предполагает:
- а) описание объекта с помощью математической модели;
  - б) описание объекта с помощью информационной модели;
  - в) рассмотрение объекта как целого, состоящего из частей и выделенного из окружающей среды;
  - г) описание объекта с помощью имитационной модели.
- № 4 Укажите информационные технологии, которые можно отнести к базовым:
- а) Текстовые процессоры.
  - б) Табличные процессоры.
  - в) Транзакционные системы.
  - г) Системы управления базами данных.
  - д) Управляющие программные комплексы.
  - е) Мультимедиа и Web-технологии.
  - ё) Системы формирования решений.
  - ж) Экспертные системы.
  - з) Графические процессоры.
- № 5 Укажите понятия, характеризующие реляционную модель базы данных:
- а) Таблица (отношение).
  - б) Файл.
  - в) Атрибут.
  - г) КORTEЖ.
  - д) Вектор.
  - е) Матрица.

ж) Домен.  
 № 6 Установите соответствие между операторами языка SQL и их кратким описанием:

- |  |             |
|--|-------------|
| 1.Список таблиц или запросов, на основе которых формируется запрос | A. WHERE    |
| 2. Условия отбора данных   | B. FROM     |
| 3. Группировка результатов по указанному полю                      | C. GROUP BY |
| 4. Фильтр групп  | D. ORDER BY |
| 5. Список полей, по которым упорядочивается вывод данных в запросе | E. HAVING   |

№ 7 Установите соответствие между основным элементом реляционной модели данных и его описанием:

- |                                    |                   |
|------------------------------------|-------------------|
| 1.Таблица                          | A. Кортеж         |
| 2.Количество строк в таблице       | B. Домен          |
| 3.Совокупность допустимых значений | C. Кардинальность |
| 4. Строка таблицы                  | D. Отношение      |

№ 8 Установите соответствие между типом индекса и его кратким описанием:

- |   |              |
|---|--------------|
| 1. Индекс, созданный по одному столбцу        | A. Составной |
| 2. Индекс, построенный по нескольким столбцам | B. Простотой |

№ 9 Установите соответствие:

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1. Всемирная паутина WWW    | а) система пересылки корреспонденции между пользователями в сети  |
| 2. Электронная почта e-mail | б) информационная система, основными компонентами которой являются гипертекстовые документы   |
| 3. Передача файлов FTP      | в) система обмена информацией между множеством пользователей  |
| 4. Телеконференция UseNet   | г) система передачи электронной информации, позволяющая каждому пользователю сети получить доступ к программам и документам, хранящимся на удаленном компьютере |

№ 10 Выберите основные компоненты клиент – серверного приложения:

- 1.Бизнес - логика
- 2.Логика представления данных
- 3.Политика доступа к данным
- 4.Права и привилегии пользователей

#### ПК-95

*Вопросы открытого типа:*

- № 1 Задачи, решаемые при помощи экспертных систем, чаще всего относятся к областям:...
- № 2 Что такое отказоустойчивость?
- № 3 какими основными характерными особенностями обладают CASE-средства?
- № 4 Основными характерными особенностями мультимедиа-технологий являются...
- № 5 Напишите функции, которые выполняет ТСР протокол
- № 6 Базовые программные средства, относящиеся к инструментальной страте информационных технологий и включают в себя...



- № 7 Производственные информационные системы MES (Manufacturing Execution System – MES) включают в себя системы...
- № 8 Управленческие информационные системы (Management Information Systems – MIS) включают в себя системы...
- № 9 ERP-система (от английского Enterprise Resource Planning – планирование, ресурсов предприятия) включает в себя...
- № 10 использование MRP-системы является логичным и целесообразным, если...  
*Вопросы закрытого типа:*
- № 1 В иерархической модели данные представлены с помощью:
1. Таблиц
  2. Упорядоченного графа
  3. Произвольного графа
  4. Файлов
- № 2 Бизнес-процесс это:
1. множество управленческих процедур и операций;
  2. множество действий управленческого персонала;
  3. совокупность увязанных в единое целое действий, выполнение которых позволяет получить конечный результат (товар или услугу);
  4. совокупность работ, выполняемых в процессе производства.
- № 3 Внутримашинные информационные ресурсы предприятия это:
- а) Базы данных.
  - б) Web-сайты.
  - в) Базы знаний.
  - г) Проектно-конструкторские документы.
  - д) Хранилища данных.
  - е) Бухгалтерские и финансовые документы.
- № 4 В методологии IDEF0 представлены:
- Варианты ответа:
- а) структура информации, необходимая для поддержки функций производственной системы или среды;
  - б) документация процессов, происходящих в системе, описываются сценарий и последовательность операций для каждого процесса;
  - в) функциональное моделирование и графическая нотация, предназначенная для формализации и описания бизнес-процессов;
  - г) моделирование информационных потоков внутри системы, позволяющие отображать и анализировать их структуру и взаимосвязи
- № 5 Установите соответствие между этапом проектирования БД и его кратким описанием:
- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1. В нем необходимо провести подробное словесное описание объектов предметной области и реальных связей, имеющих место между реальными объектами. | А. Физическое проектирование        |
| 2. Формализованное описание предметной области, которое легко будет восприниматься не только специалистами в области БД.                          | Б. Сбор сведений и системный анализ |

		предметной области
	3.Осуществляется на основе различных требований к БД и, соответственно, возможностей СУБД, а также в зависимости от имеющегося опыта разработчиков.	В. Выбор СУБД
	4.Описание БД в терминах принятой даталогической модели данных.	Г. Даталогическое проектирование
	5.Заключается в увязке логической структуры БД и физической среды хранения с целью наиболее эффективного размещения данных, т.е. отображения логической структуры БД в структуру хранения.	Д. Инфологическое проектирование
№ 6	Упорядочите стадии проектирования БД:	
	1.Инфологическое проектирование	
	2.Разработка физической модели	
	3.Системный анализ	
	4.Разработка логической модели	
	5. Разработка внешних логических моделей	
№ 7	Установите соответствие между программой и расширением файла, созданного данной программой:	
	1. MS Access    а) .dbf	
	2. Word        б) .xlsx	
	3. Excel        в) .mdb	
	4. FoxPro      г) .docx	
№ 8	На счет того что следует считать необходимыми и достаточными условиями достижения интеллектуальности существует ряд гипотез, среди которых можно выделить следующие:	
	1. Гипотеза Ньюэлла-Саймона	
	2. Тест Тьюринга	
	3. Теорема Черча — Тьюринга	
	4. Теорема Райса	
№ 9	Свойство нейронной сети, заключающееся в том, что только серьезные повреждения ее структуры существенно повлияют на ее работоспособность это:	
	1. Нелинейность	
	2. Адаптивность	
	3. Контекстная информация	
	4. Отказоустойчивость	
№ 10	CASE-средства обладают следующими основными характерными особенностями:	
	1. мощные графические средства для описания и документирования ИС, обеспечивающие удобный интерфейс с разработчиком и развивающие его творческие возможности;	
	2. интеграция отдельных компонент CASE-средств, обеспечивающая управляемость процессом разработки ИС;	
	3. использование специальным образом организованного хранилища проектных метаданных (репозитория);	
	4. поддержка мультимедиа-технологий;	
	5. объединение многокомпонентной информационной среды (текста, звука, графики, фото, видео) в однородном цифровом представлении;	

