

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

_____ Матвеев П.В.

« ____ » _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направление/специальность подготовки	38.04.02 Менеджмент
Специализация/профиль/программа подготовки	Стратегическое управление предприятием
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	9	3	108	51	17	0	34	57	0	0	57	зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

38.04.02 Менеджмент

год набора группы: 2025

Программу составил:

Кафедра О7 Информационные системы и программная инженерия
Дементьев Илья Игоревич, к.т.н., 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-2 — Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач

ПК-1.3 — Способен осуществлять сбор и анализ данных по выполнению разработанных планов, обработку информации с помощью современных информационных технологий, составление аналитического отчета

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

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ОПК-2

знания:

классификация моделей представления знаний;
концептуальная модель информационной технологии;
лексические модели организации информационных ресурсов;
архитектура современных программных продуктов;
технологии баз данных;

умения:

при решении конкретных прикладных задач;
проектирования схем отношений БД и их нормализации;
построения запросов на языке SQL;

навыки:

обработки информации различных видов средствами современных информационных технологий.

ПК-1.3

знания:

перспективы развития информационных технологий;
статистический и семантический подходы в теории информации;
виды информационных технологий;
этапы развития информационных технологий;
классификация обеспечивающих компьютерных технологий;;

умения:

лексического моделирования структур исходных данных;
представления знаний в базовых моделях (продукционная, предикатная, фреймовая, семантическая сеть);

практические

реализации механизмов информационного, операционного и коммуникационного уровней программных продуктов;

навыки:

описаний качественных и количественных характеристик объектов предметной области;.

ПК-94

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;;

умения:

извлечения информации из фактографических данных;

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

навыки:

поиска информации в компьютерных сетях и базах данных;

.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *38.04.02 Менеджмент*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания социо-гуманитарной подготовки бакалавра и служит основой для освоения дисциплин: **ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО, БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ**

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-2	ПК-1.3	ПК-94
5	9	Раздел 1. Раздел 1. Основные термины и понятия предмета «Прикладные информационные технологии». 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.	14	6	2	4	8	20	20	20
5	9	Раздел 2. Раздел 2. Модели информационных технологий. 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.	16	6	2	4	10	20	20	20
5	9	Раздел 3. Раздел 3. Информационные технологии в современных информационных системах. 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.	16	6	2	4	10	20	20	20
5	9	Раздел 4. Раздел 4. Информационные технологии, применяемые в профессиональной деятельности. 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 ТСП/ПР. 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.	47	28	8	20	19	20	20	20
5	9	Раздел 5. Раздел 5. Развитие информационных технологий, проблемы и перспективы. 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.	15	5	3	2	10	20	20	20
Всего за 9 семестр			108	51	17	34	57	100	100	100
Всего по дисциплине			108	51	17	34	57	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	2

		коммуникационный уровни современных программных продуктов	
5	Раздел 4. Раздел 4. Информационные технологии, применяемые в профессиональной деятельности.	Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI)	4
6		Клиент-серверные приложения	2
7		Операционные системы: виды, основные функции, принципы построения	2
8		Современная платформа интеграции компьютерных ресурсов DOTNET	4
9		Модели представления знаний (продукционная, предикатная, фреймовая, семантическая сеть) в современных информационных системах	4
10		Основы реляционной модели данных и систем реляционного исчисления. Изучение архитектуры технологии SQL-серверной организации БД	4
11	Раздел 5. Раздел 5. Развитие информационных технологий, проблемы и перспективы.	Перспективы развития информационных технологий	2
Всего за 9 семестр			34

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».	Подготовка к практическому занятию 1	4
2		Написание реферата	4
3	Раздел 2. Раздел 2. Модели информационных технологий.	Подготовка к практическому занятию 2	5
4		Подготовка к практическому занятию 2	5
5	Раздел 3. Раздел 3. Информационные технологии в современных информационных системах.	Подготовка к практическому занятию 3	3
6		Подготовка к практическому занятию 4	3
7		Написание реферата	4
8	Раздел 4. Раздел 4. Информационные технологии, применяемые в профессиональной деятельности.	Написание реферата	2
9		Подготовка к практическому занятию 7	2
10		Подготовка к практическому занятию 9	3
11		Подготовка к практическому занятию 10	3
12		Подготовка к практическому занятию 5	3
13		Подготовка к практическому занятию 6	3
14		Подготовка к практическому занятию 8	3

15	Раздел 5. Развитие информационных технологий, проблемы и перспективы.	Написание реферата	5
16		одготовка к практическому занятию 11	5
Всего за 9 семестр			57

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
9	Отч. по ПЗ		Отч. по ПЗ	Отч. по ПЗ	Отч. по ПЗ	ДР		Отч. по ПЗ	Отч. по ПЗ	ДР	Отч. по ПЗ	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 - 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 *38.04.02 Менеджмент*. Дисциплина реализуется на факультете О Естественнонаучный БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой О7 Информационные системы и программная инженерия.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-2 Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач;

ПК-1.3 Способен осуществлять сбор и анализ данных по выполнению разработанных планов, обработку информации с помощью современных информационных технологий, составление аналитического отчета;

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.

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 (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**57 ч.**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 51 ч. аудиторных занятий, и 57 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.
Раздел 1. Раздел 1. Основные термины и понятия предмета «Прикладные информационные технологии».		
Подготовка к практическому занятию 1	Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: Москва: Юрайт, 2022 (1-3,7) С. В. Синаторов. . Информационные технологии: Москва: Флинта, 2016 (1) . Информационные системы и технологии в экономике и управлении: Москва: Юрайт, 2018 (1-2)	4
Написание реферата	Н. А. Калиногорский. . Основы практического применения интернет-технологий: Москва: Флинта, 2015 (1-2) И. И. Боброва, Е. Г. Трофимов. . Информационные технологии в образовании: Москва: Флинта, 2019 (1-4)	4
Итого по разделу 1		8
Раздел 2. Раздел 2. Модели информационных технологий.		
Подготовка к практическому занятию 2	С. В. Синаторов. . Информационные технологии: Москва: Флинта, 2016 (1-2) . Информационные системы и технологии в экономике и управлении: Москва: Юрайт, 2018 (2-3)	5
Подготовка к практическому занятию 2	Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: теоретические основы: Санкт-Петербург: Лань, 2022 (1-3, 7)	5
Итого по разделу 2		10
Раздел 3. Раздел 3. Информационные технологии в современных информационных системах.		
Подготовка к практическому занятию 3	. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: Москва: Юрайт, 2018 (3-4) С. В. Синаторов. . Информационные технологии: Москва: Флинта, 2016 (2)	3
Подготовка к практическому занятию 4	Т. А. Гаврилова, В. Ф. Хорошевский. . Базы знаний интеллектуальных систем: СПб.: Питер, 2001 (1) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: Москва: Юрайт, 2022 (3)	3
Написание реферата	Б. Я. Советов, А. И. Водяхо, В. А. Дубенецкий. . Архитектура информационных систем: М.: Академия, 2012 (1-2, 4)	4
Итого по разделу 3		10
Раздел 4. Раздел 4. Информационные технологии, применяемые в профессиональной деятельности.		
Написание реферата	С. В. Синаторов. . Информационные технологии: Москва: Флинта, 2016 (3, 8)	2
Подготовка к практическому занятию 7	П. В. Стащук. . Краткое введение в операционные системы: Москва: Флинта, 2019 (1-2) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии:	2

Подготовка к практическому занятию 9	Москва: Юрайт, 2022 (5-6) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Представление знаний в информационных системах: М.: Академия, 2011 (1-2, раздел 2)	3
Подготовка к практическому занятию 10	И. Ю. Баженова. . Основы проектирования приложений баз данных: М.: Интернет-Ун-т Информ. Технол., 2006 (1-3)	3
Подготовка к практическому занятию 5	Э. Таненбаум. . Современные операционные системы: СПб.: Питер, 2012 (1-3) А. А. Цимбал, М. Л. Анщина. . Технологии создания распределённых систем: М.: Питер, 2003 (1)	3
Подготовка к практическому занятию 6	Н. А. Калиногорский. . Основы практического применения интернет-технологий: Москва: Флинта, 2015 (1, 3, 6)	3
Подготовка к практическому занятию 8	Г. И. Ревунков. . Базы и банки данных: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011 (1-4) Э. Таненбаум. . Компьютерные сети: СПб.: Питер, 2008 (1.1, 1.3-1.4, 7)	3
Итого по разделу 4		19
Раздел 5. Развитие информационных технологий, проблемы и перспективы.		
Написание реферата	Н. А. Калиногорский. . Основы практического применения интернет-технологий: Москва: Флинта, 2015 (4) Г. И. Ревунков. . Базы и банки данных: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011 (5)	5
Подготовка к практическому занятию 11	С. В. Синаторов. . Информационные технологии: Москва: Флинта, 2016 (4-5) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: Москва: Юрайт, 2022 (Заключение) . Информационные системы и технологии в экономике и управлении: Москва: Юрайт, 2018 (3, 5)	5
Итого по разделу 5		10

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

Реферат выполняется на практических занятиях и в часы самостоятельной работы магистранта. 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 выполнено задание и даны ответы не менее чем на 60% контрольных вопросов

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 ставится если студент набирает более 61 балла (распределение баллов представлено в технологической карте, расположенной в УМК дисциплины)

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-2	ПК-1.3	ПК-94	
5	9	Раздел 1. Раздел 1. Основные термины и понятия предмета «Прикладные информационные технологии».	14	6	2	4	8	20	20	20	Реферат, Отчет по практическому заданию, Тест
5	9	Раздел 2. Раздел 2. Модели информационных технологий.	16	6	2	4	10	20	20	20	Отчет по практическому заданию, Реферат, Тест
5	9	Раздел 3. Раздел 3. Информационные технологии в современных информационных системах.	16	6	2	4	10	20	20	20	Отчет по практическому заданию, Реферат, Тест
5	9	Раздел 4. Раздел 4. Информационные технологии, применяемые в профессиональной деятельности.	47	28	8	20	19	20	20	20	Отчет по практическому заданию, Реферат, Тест
5	9	Раздел 5. Раздел 5. Развитие информационных технологий, проблемы и перспективы.	15	5	3	2	10	20	20	20	Отчет по практическому заданию, Реферат, Тест
Всего за 9 семестр			108	51	17	34	57	100	100	100	
Всего по дисциплине			108	51	17	34	57	100	100	100	

Оценочные материалы по дисциплине ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ОПК-2 - Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач

№ 1 Прочитайте текст и установите соответствие

Сопоставьте название уровня модели OSI и его функции:

- | | | |
|----|----------------------|---|
| 1. | Физический уровень | Непосредственно реализует передачу двоичных данных по А. сети, используя, например, электрические сигналы |
| 2. | Канальный уровень | Осуществляет управление звеном Б. сети и организует пересылку блоков (кадров) информации |
| 3. | Сетевой уровень | Выполняет маршрутизацию и В. управляет передачей данных, создавая единую сеть передачи |
| 4. | Транспортный уровень | Обеспечивает передачу данных с заданной степенью надежности Г. Шифрует данные для защиты от Д. несанкционированного доступа |

№ 2 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

При верстке страницы вы использовали теги <div> для всех структурных элементов (шапка, навигация, основной контент, подвал). После проверки валидатором W3C оказалось, что страница не соответствует стандартам HTML5. Объясните, почему это произошло

№ 3 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Вы разрабатываете адаптивный сайт и обнаружили, что при уменьшении экрана до 768px элементы <div class="card"> накладываются друг на друга, хотя должны располагаться в сетке. При этом в браузере Firefox проблема проявляется, а в Chrome - нет. Объясните возможные причины и предложите решение

№ 4 Прочитайте текст и установите соответствие

Какой из указанных протоколов соответствует описанию?

- | | | |
|----|---|---------|
| 1. | Преобразует доменные имена в IP-адреса | А. FTP |
| 2. | Передает файлы между компьютерами | Б. ICMP |
| 3. | Отправляет диагностические сообщения сети | В. HTTP |
| 4. | Обеспечивает загрузку веб-страниц | Г. DHCP |
| | | Д. DNS |

№ 5 Прочитайте текст и установите последовательность

Определите порядок действий при создании БД:

1. Нормализация структуры таблиц
2. Сбор и анализ требований к данным

3. Реализация БД в СУБД (напр., MySQL)
4. Разработка концептуальной модели (ER-диаграмма)
5. Оптимизация запросов и индексов

№ 6 Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность этапов обработки SQL-запроса в СУБД:

1. Парсинг и проверка синтаксиса
2. Оптимизация плана выполнения
3. Возврат результатов клиенту
4. Выполнение операций (сканирование, соединение)
5. Кэширование результатов

№ 7 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какое из определений лучше всего характеризует информацию как продукт информационных технологий?

1. Любые сведения об окружающем мире
2. Данные, обработанные для решения конкретной задачи
3. Цифровые сигналы в компьютерных сетях
4. Результат интеллектуальной деятельности человека

№ 8 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что измеряет статистический подход Шеннона в теории информации?

1. Полезность информации для пользователя
2. Количество символов в сообщении
3. Вероятность появления событий и степень неопределенности
4. Скорость передачи данных по каналу связи

№ 9 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Где проявляется прагматический аспект информации?

1. Частота употребления слова в тексте
2. Влияние прогноза погоды на решение взять зонт
3. Количество бит в двоичном коде сообщения
4. Логическая связь между понятиями в базе знаний

№ 10 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие из перечисленных элементов являются ключевыми компонентами информационных технологий?

1. Аппаратное обеспечение
2. Маркетинговые стратегии
3. Программное обеспечение
4. Организационные структуры

№ 11 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Когда знания распределены в структуре нейронной сети, а каждый нейрон может влиять на другие, это демонстрирует следующие свойства:

1. Нелинейность
2. Адаптивность
3. Контекстная зависимость
4. Отказоустойчивость

№ 12 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор

ответов

Какие из указанных частей входят в систему связи?

1. Канал
2. Передатчик
3. Приемник
4. Запоминающее устройство

ПК-1.3 - Способен осуществлять сбор и анализ данных по выполнению разработанных планов, обработку информации с помощью современных информационных технологий, составление аналитического отчета

№ 1 Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильном порядке этапы процесса креативного поиска решений:

1. Трансформация
2. Дивергенция
3. Конвергенция

№ 2 Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильном порядке этапы анализа проявления дефектов в программной системе:

1. Выявление симптомов сбоев
2. Локализация источника дефекта
3. Классификация типа неисправности
4. Разработка корректирующих мер
5. Верификация исправления

№ 3 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие представления предметной области рассматриваются?

1. Реальное представление
2. Мнимое представление
3. Формальное представление
4. Информационное представление

№ 4 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

К какому виду архитектур ЭВМ относится классическая фон-неймановская архитектура?

1. Архитектуры с одиночным потоком команд и одиночным потоком данных (SISD)
2. Архитектуры с множественным потоком команд и одиночным потоком данных (MISD)
3. Архитектуры с одиночным потоком команд и множественным потоком данных (SIMD)
4. Архитектуры с множественным потоком команд и множественным потоком данных (MIMD)

№ 5 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Чтобы увеличить точность перевода непрерывной информации в дискретную форму, следует

1. Увеличить частоту выборок
2. Уменьшить частоту выборок
3. Увеличить разрядность преобразователя
4. Уменьшить разрядность преобразов

№ 6 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

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

№ 7 Прочитайте текст и установите соответствие

Сопоставьте понятия и определения:

- | | | |
|----|--------------|---|
| 1. | Полиморфизм | А. Способность объекта принадлежать более чем одному типу (например, переопределение методов в разных классах) |
| 2. | Наследование | Б. Возможность определения новых классов на основе существующих с добавлением или переопределением данных и методов |
| 3. | Инкапсуляция | В. Отделение внутренней реализации объекта от внешнего интерфейса (скрытие данных) |
| 4. | Абстракция | Г. Выделение существенных характеристик объекта, игнорируя нерелевантные детали |
| | | Д. Автоматическое освобождение памяти после удаления объекта |

№ 8 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Назовите основные задачи, которые решает информационная система при управлении жизненным циклом изделия (например, самолета или станка)

№ 9 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Вы отправили коллеге по электронной почте PDF-файл размером 5 МБ, но получатель утверждает, что файл не открывается. При этом:

1. На вашем компьютере файл открывается нормально.
2. Размер полученного файла у коллеги — 4.8 МБ.
3. Проверка антивирусом угроз не выявила.

Объясните возможные причины проблемы и способы её решения

№ 10 Прочитайте текст и установите соответствие

В предметной области информационных систем рассматриваются различные представления данных. Определите, какое описание соответствует каждому типу представления.

		Описание объектов и процессов с
1.	Реальное представление	А. помощью строгих математических моделей и формул
		Отражение предметной
2.	Мнимое представление	Б. области в сознании человека с субъективными искажениями
		Физическое или цифровое воплощение
3.	Формальное представление	В. объектов, соответствующее их реальным свойствам
		Структурированные данные, готовые
4.	Информационное представление	Г. для обработки в информационной системе
		Художественное изображение предметной
		Д. области без привязки к реальности

№ 11 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

К какому виду связей между объектами можно отнести утверждение "Студент Иванов учится в группе 100" ?

1. Один к одному
2. Один ко многим
3. Многие ко многим
4. Ни к одному из перечисленных

№ 12 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

К какому виду архитектур относится векторная ЭВМ, состоящая из контроллера и ряда управляемых им одинаковых процессоров?

1. Архитектуры с одиночным потоком команд и одиночным потоком данных (SISD)
2. Архитектуры с множественным потоком команд и одиночным потоком данных (MISD)
3. Архитектуры с одиночным потоком команд и множественным потоком данных (SIMD)

4. Архитектуры с множественным потоком команд и множественным потоком данных (MIMD)
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

№ 1 Прочитайте текст и установите соответствие
 Сопоставьте понятия и определения.

1	Кластеризация	А Визуальное отображение данных в виде графиков
2	Классификация	Б Отнесение объектов к предопределённым категориям на основе известных признаков
3	Оценивание	В Определение количественных или качественных показателей объектов
4	Параметризация	Г Представление объектов через набор формализованных параметров
		Д Автоматическое разделение объектов на группы по схожести характеристик без заранее заданных категорий

№ 2 Прочитайте текст и установите соответствие
 Сопоставьте понятия и определения:

1	Объект	А Абстракция множества предметов реального мира, обладающих одинаковыми характеристиками и законами поведения
2	Атрибут	Б Специальный объект, посредством которого можно задать правила описания свойств других объектов
3	Экземпляр объект	В Конкретный элемент множества

Г Множество предметов реального мира, связанных общностью структуры и поведением

Техническая деталь

Д реализации, не относящаяся к концепциям ООП

№ 3 Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите последовательно этапы алгоритма JPEG-сжатия изображения:

1. Дискретное косинусное преобразование (ДКП)
2. Квантование
3. Разбиение на блоки 8×8 пикселей
4. Кодирование Хаффмана

№ 4 Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите последовательно этапы преобразования аналогового сигнала в цифровой и его обработки:

1. Фильтрация высокочастотных помех
2. Дискретизация по времени
3. Нормализация амплитуды
4. Квантование по уровню
5. Кодирование битовым потоком
6. Сжатие данных

№ 5 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

ERP-система (от английского Enterprise Resource Planning – планирование ресурсов предприятия) включает в себя:

1. Только модуль финансового учёта и отчётности
2. Комплекс взаимосвязанных модулей (финансы, логистика, производство, HR), объединённых единой базой данных
3. Исключительно инструменты для автоматизации продаж и CRM
4. Отдельные разрозненные программы для каждого отдела без интеграции между ними

№ 6 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

При оцифровке аналогового аудиосигнала с максимальной частотой 20 кГц была выбрана частота дискретизации 44.1 кГц. Однако после восстановления сигнала обнаружены искажения высокочастотных компонент. Какие факторы, кроме частоты дискретизации, могли вызвать искажения?

№ 7 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

При установке обновления для Windows 10:

1. Процесс зависает на 87%.
2. Через 2 часа появляется ошибка "Не удалось завершить обновление".
3. Перезагрузка компьютера не помогает.

Что могло вызвать проблему и как её устранить?

№ 8 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Линейный способ представления мультимедийных данных позволяет:

1. Обеспечивать нелинейное интерактивное взаимодействие с контентом (например, выбор сценария в интерактивном видео)
2. Воспроизводить контент строго последовательно без возможности произвольного доступа к фрагментам (как в традиционном кино или аудиозаписи)
3. Динамически изменять структуру данных в реальном времени (например, автоматическую адаптацию под пользователя)
4. Одновременно отображать несколько независимых медиапоток в произвольном порядке (как в видеостене)

№ 9 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Использование MRP-системы является логичным и целесообразным, если:

1. Предприятие занимается исключительно розничной торговлей без собственного производства
2. Компания имеет сложное производство с множеством компонентов и необходимостью точного планирования материалов
3. Организация предоставляет только услуги и не работает с физическими товарами
4. Бизнес использует ручное управление запасами без учета сроков поставки и производственных циклов

№ 10 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

К основным принципам современной компьютерной информационной технологии можно отнести:

1. интерактивный режим работы с компьютером
2. интегрированность с другими программными продуктами
3. гибкость процесса изменения как данных, так и постановок задач
4. использование документооборота на бумажном носителе

№ 11 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Основными характерными особенностями мультимедиа-технологий являются:

1. мощные графические средства для описания и документирования ИС, обеспечивающие удобный интерфейс с разработчиком и развивающие его творческие возможности;
2. обеспечение надежного (отсутствие искажений при копировании) и долговечного хранения (гарантийный срок хранения – десятки лет) больших объемов информации;
3. простота переработки информации (от рутинных до творческих операций);
4. объединение многокомпонентной информационной среды (текста, звука, графики, фото, видео) в однородном цифровом представлении.

№ 12 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Отметьте функции, которые выполняет TCP протокол

1. Разбиение файлов на пакеты при передаче по сети
2. Контроль оптимального размера передаваемого файла
3. Новая посылка пакетов при сбое передачи
4. Формирование адреса компьютера в сети