

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

_____ Матвеев П.В.

« ____ » _____ 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	Заочная
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	
1	1	3	108	4	2	0	2	104	0	0	104	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: 2025

Программу составил:

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

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:

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

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

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

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

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;.

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;.

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 содержания физико-математической подготовки бакалавра и служит основой для освоения дисциплин: **ВЫПОЛНЕНИЕ, ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ, ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

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		ПК-94	ОПК-10	ОПК-8
1	1	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.	15.5	0.5	0.3	0.2	15	25	25	25
1	1	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.	17.9	0.9	0.5	0.4	17	25	25	25
1	1	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.	18.1	1.1	0.5	0.6	17	25	25	25
1	1	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 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.	36	1	0.5	0.5	35	10	15	10
1	1	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.	20.5	0.5	0.2	0.3	20	15	10	15
Всего за 1 семестр			108	4	2	2	104	100	100	100
Всего по дисциплине			108	4	2	2	104	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	0.2
2	Раздел 2. Раздел 2. Модели информационных технологий.	Лексическая основа информационных технологий	0.4
3	Раздел 3. Раздел 3. Информационные технологии в современных информационных системах.	Соотношение и взаимодействие информационных технологий и информационных систем	0.3
4		Информационный, операционный и	0.3

		коммуникационный уровни современных программных продуктов	
5	Раздел 4. Раздел 4. Информационные технологии, применяемые в профессиональной деятельности.	Операционные системы: виды, основные функции, принципы построения	0.05
6		Современная платформа интеграции компьютерных ресурсов DOTNET	0.05
7		Модели представления знаний (продукционная, предикатная, фреймовая, семантическая сеть) в современных информационных системах	0.1
8		Клиент-серверные приложения	0.1
9		Основы реляционной модели данных и систем реляционного исчисления. Изучение архитектуры технологии SQL-серверной организации БД	0.1
10		Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI)	0.1
11	Раздел 5. Раздел 5. Развитие информационных технологий, проблемы и перспективы.	Перспективы развития информационных технологий	0.3
Всего за 1 семестр			2

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	3
2		Изучение предусмотренных программой дидактических единиц 1.1-1.4 по рекомендуемой литературе	4
3		Подготовка к практическому занятию 1	8
4	Раздел 2. Раздел 2. Модели информационных технологий.	Подготовка к практическому занятию 2	4
5		Изучение предусмотренных программой дидактических единиц 2.1-1.6 по рекомендуемой литературе	4
6		Подготовка к практическому занятию 2	9
7	Раздел 3. Раздел 3. Информационные технологии в современных информационных системах.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц 3.1-3.5 по рекомендуемой литературе	4
8		Подготовка к практическому занятию 4	5
9		Написание реферата	4
10	Раздел 4. Раздел 4. Информационные технологии, применяемые в профессиональной деятельности.	Подготовка к практическому занятию 3	4
11		Подготовка к практическому занятию 7	3
12		Подготовка к практическому занятию 5	3
13		Подготовка к практическому занятию 6	3
14		Изучение предусмотренных программой дидактических единиц 4.1-4.4 по рекомендуемой литературе	2
15		Написание реферата	3
16		Подготовка к практическому занятию 8	7
17	Раздел 5. Раздел 5. Развитие информационных технологий, проблемы и перспективы.	Подготовка к практическому занятию 9	7
18		Подготовка к практическому занятию 10	7
19		Изучение предусмотренных программой дидактических единиц 5.1-5.4 по рекомендуемой литературе	5
20		Написание реферата	7
21		одготовка к практическому занятию 11	8
Всего за 1 семестр			104

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
1	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, 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/> — 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 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*:

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;

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

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

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 (**2 ч.**), практические занятия (**2 ч.**), самостоятельная работа студента (**104 ч**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 4 ч. аудиторных занятий, и 104 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».		
Написание реферата	Н. А. Калиногорский. . Основы практического применения интернет-технологий: Москва: Флинта, 2015 (1-2)	3
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)	4
Подготовка к практическому занятию 1	И. И. Боброва, Е. Г. Трофимов. . Информационные технологии в образовании: Москва: Флинта, 2019 (1-4) С. В. Синаторов. . Информационные технологии: Москва: Флинта, 2016 (1)	8
Итого по разделу 1		15
Раздел 2. Раздел 2. Модели информационных технологий.		
Подготовка к практическому занятию 2	. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: Москва: Юрайт, 2018 (2-3)	4
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц 2.1-1.6 по рекомендуемой литературе	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)	4
Подготовка к практическому занятию 2		9
Итого по разделу 2		17
Раздел 3. Раздел 3. Информационные технологии в современных информационных системах.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц 3.1-3.5 по рекомендуемой литературе	. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: Москва: Юрайт, 2018 (3-4) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: Москва: Юрайт, 2022 (3)	4
Подготовка к практическому занятию 4	С. В. Синаторов. . Информационные технологии: Москва: Флинта, 2016 (2)	5
Написание реферата	Б. Я. Советов, А. И. Водяхо, В. А. Дубенецкий. . Архитектура информационных систем: М.: Академия, 2012 (1-2, 4) Т. А. Гаврилова, В. Ф. Хорошевский. . Базы	4
Подготовка к практическому занятию 3		4

	знаний интеллектуальных систем: СПб.: Питер, 2001 (1)	
Итого по разделу 3		17
Раздел 4. Раздел 4. Информационные технологии, применяемые в профессиональной деятельности.		
Подготовка к практическому занятию 7	С. В. Синаторов. . Информационные технологии: Москва: Флинта, 2016 (3, 8)	3
Подготовка к практическому занятию 5	Г. И. Ревунков. . Базы и банки данных: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011 (1-4)	3
Подготовка к практическому занятию 6	Э. Таненбаум. . Современные операционные системы: СПб.: Питер, 2012 (1-3) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: Москва: Юрайт, 2022 (5-6)	3
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц 4.1-4.4 по рекомендуемой литературе	П. В. Стащук. . Краткое введение в операционные системы: Москва: Флинта, 2019 (1-2) И. Ю. Баженова. . Основы проектирования приложений баз данных: М.: Интернет-Ун-т Информ. Технол., 2006 (1-3) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Представление знаний в информационных системах: М.: Академия, 2011 (1-2, раздел 2)	2
Написание реферата	Н. А. Калиногорский. . Основы практического применения интернет-технологий: Москва: Флинта, 2015 (1, 3, 6)	3
Подготовка к практическому занятию 8	А. А. Цимбал, М. Л. Аншина. . Технологии создания распределённых систем: М.: Питер, 2003 (1)	7
Подготовка к практическому занятию 9	Э. Таненбаум. . Компьютерные сети: СПб.: Питер, 2008 (1.1, 1.3-1.4, 7)	7
Подготовка к практическому занятию 10		7
Итого по разделу 4		35
Раздел 5. Раздел 5. Развитие информационных технологий, проблемы и перспективы.		
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) . Информационные системы и технологии в экономике и управлении: Москва: Юрайт, 2018 (3, 5) Н. А. Калиногорский. . Основы практического применения интернет-технологий: Москва: Флинта, 2015 (4)	5
Написание реферата	С. В. Синаторов. . Информационные технологии: Москва: Флинта, 2016 (4-5)	7
Подготовка к практическому занятию 11	Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: Москва: Юрайт, 2022 (Заключение)	8
Итого по разделу 5		20

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 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 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		ПК-94	ОПК-10	ОПК-8	
1	1	Раздел 1. Раздел 1. Основные термины и понятия предмета «Прикладные информационные технологии».	15.5	0.5	0.3	0.2	15	25	25	25	Реферат, Отчет по практическому заданию, Тест
1	1	Раздел 2. Раздел 2. Модели информационных технологий.	17.9	0.9	0.5	0.4	17	25	25	25	Отчет по практическому заданию, Реферат, Тест
1	1	Раздел 3. Раздел 3. Информационные технологии в современных информационных системах.	18.1	1.1	0.5	0.6	17	25	25	25	Отчет по практическому заданию, Реферат, Тест
1	1	Раздел 4. Раздел 4. Информационные технологии, применяемые в профессиональной деятельности.	36	1	0.5	0.5	35	10	15	10	Отчет по практическому заданию, Реферат, Тест
1	1	Раздел 5. Раздел 5. Развитие информационных технологий, проблемы и перспективы.	20.5	0.5	0.2	0.3	20	15	10	15	Отчет по практическому заданию, Реферат, Тест
Всего за 1 семестр			108	4	2	2	104	100	100	100	
Всего по дисциплине			108	4	2	2	104	100	100	100	

Оценочные материалы по дисциплине ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

Прочитайте текст и установите соответствие

Поставьте в соответствие понятиям их определения

- | | | |
|----|---|---------------------|
| 1. | Служба сети Интернет, занимающаяся хранением и передачей гипертекстовых документов | А. IP |
| 2. | Набор правил, позволяющий осуществлять соединение и обмен данными между включёнными в сеть устройствами | Б. Сетевой протокол |
| 3. | Протокол, отвечающий за адресацию компьютеров в сети | В. WWW |
| 4. | Протокол, отвечающий за разбиение файлов на пакеты при передаче и сборку при получении | Г. FTP |
| 5. | Протокол передачи данных | Д. HTTP
Е. TCP |

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

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что относится к информационному ресурсу?

Запишите номер выбранного ответа без точки и обоснование выбора

1. документированные знания для создания информационных продуктов и предоставления информационных услуг
2. результат интеллектуальной деятельности человека
3. сырьё для деятельности информационной индустрии
4. доведенные сведения до пользователя

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

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что представляет из себя информационный продукт?

Запишите номер выбранного ответа без точки и обоснование выбора

1. информационные услуги, предоставляемые пользователю
2. результаты интеллектуальной деятельности человека
3. доведенные сведения до пользователя
4. сырьё для деятельности информационной индустрии

№ 4 Прочитайте текст и установите последовательность

Прочитайте текст и установите последовательность

Распределите этапы решения задачи на компьютере в порядке выполнения. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо без пробелов и точек.

1. Разработка алгоритма
2. Постановка задачи
3. Анализ задачи
4. Отладка и тестирование
5. Проектирование программы

№ 5 Прочитайте текст и установите последовательность
Прочитайте текст и установите последовательность

Распределите этапы защиты информации (концептуальная модель безопасности) в порядке выполнения. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо без пробелов и точек.

1. Определить источники информации
2. Определить средства защиты
3. Определить способы доступа к информации
4. Определить источники угроз

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

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что характерно для экономической информации?

Запишите номер выбранного ответа без точки и обоснование выбора

1. большой объем
2. большое количество источников возникновения этой информации
3. отсутствие цикличности возникновения информации
4. большой удельный вес логических операций при обработке

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

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что может выполнять пользователь с помощью системы управления базами данных?

Запишите номер выбранного ответа без точки и обоснование выбора

1. Устанавливать защиту базы данных
2. Создавать текстовые файлы
3. Создавать структуру базы данных
4. Просматривать веб страницы
5. Выполнять сортировку данных

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

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какие программы относятся системным программам?

Запишите номер выбранного ответа без точки и обоснование выбора

1. Access, Excel, Word
2. Adobe Photoshop, CorelDraw, Paint
3. Adware, Trojan, Worm
4. Android, Linux, Windows

№ 9 Прочитайте текст и установите соответствие

Прочитайте текст и установите соответствие

К каждой позиции в левом столбце, подберите единицы измерения характеристик микропроцессора из правого столбца.

1	Тактовая частота	А ГГц
2	Количество ядер	Б разряд
3	Технологический процесс	В нм
4	Емкость кэш-памяти	Г Мб
		Д Шт

№ 10 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Какое обеспечение составляет совокупность средств, используемых при описании алгоритмов решения задач, а также моделей представления и интерпретации учетной информации, используемых в программном обеспечении ИС?

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

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Перечислите составляющие информационного рынка ИС

Запишите номер выбранного ответа без точки и обоснование выбора

1. технические средства
2. алгоритмическое обеспечение
3. программные средства
4. информационные технологии

№ 12 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Какое обеспечение составляет совокупность методов и средств, предназначенных для создания оптимальных условий высокоэффективной и безошибочной деятельности специалистов в процессе создания и функционирования ИС?

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

№ 1 Прочитайте текст и установите соответствие

Прочитайте текст и установите соответствие между этапом проектирования БД (левый столбец) и его кратким описанием (правый столбец):

1.	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	Д. Инфологическое проектирование
6.		Е. Прикладное проектирование

№ 2 Прочитайте текст и установите последовательность

Прочитайте текст и установите последовательность

стадий проектирования БД.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо без пробелов и точек.

- 1.Инфологическое проектирование
- 2.Разработка физической модели
- 3.Системный анализ
- 4.Разработка логической модели
5. Разработка внешних логических моделей

№ 3 Прочитайте текст и установите последовательность

Прочитайте текст и установите последовательность

этапов разработки моделирования локальных представлений

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо без пробелов и точек.

- 1.Определение сущностей
- 2.Установление связей между сущностями
- 3.Назначение описательных атрибутов сущностям
- 4.Выбор идентификатора сущности
5. Устранение лишних связей

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

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор

ответа.

Выберите основные компоненты клиент - серверного приложения:

Запишите номера выбранных ответов без пробелов и точек и обоснование выбора

1.Сервер

2.База данных

3.Клиент

4.Права и привилегии пользователей

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

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие из запоминающих устройств относятся к внутренней памяти компьютера?

Запишите номера выбранных ответов без пробелов и точек и обоснование выбора

1. Жесткий диск

2. Кэш-память

3. Оперативная память

4. Регистровая память

5. Flash накопитель

№ 6 Прочитайте текст и установите соответствие

Для каждого определения в левом столбце, подберите соответствующий термин из правого столбца.

К каждой позиции в левом столбце, подберите позицию из правого столбца.

1.	Выбор архитектуры программного обеспечения; типа пользовательского интерфейса; структурного или объектного подхода к разработке; языка и среды для создания программы	А. Программирование
2.	Совокупность методов и средств разработки программ, обеспечивающих необходимое качество и сроки создания программного обеспечения	Б. Проектирование программного продукта
3.	Теоретическая и практическая деятельность, связанная с созданием компьютерных программ	В. Язык программирования
4	Совокупность программных средств поддержки разработки программ, интегрированная посредством единого пользовательского интерфейса	Г. Технология программирования
5	Набор команд языка программирования для обработки информации в целях реализации определенного алгоритма	Д. Интегрированная среда программирования
		Е. Программа

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

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

В каком виде хранятся, обрабатываются и передаются данные?

Запишите номер выбранного ответа без точки и обоснование выбора

1. В виде представления
2. В виде преобразования
3. В виде кодирования
4. В виде накопления

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

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какие программы относятся системным программам?

Запишите номер выбранного ответа без точки и обоснование выбора

1. Access, Excel, Word
2. Adobe Photoshop, CorelDraw, Paint
3. Adware, Trojan, Worm
4. Android, Linux, Windows

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

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Что является основой любой АИС?

Запишите номер выбранного ответа без точки и обоснование выбора

1. логическая модель
2. предметная область
3. объектная модель
4. информационная база

№ 10 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Как называется программное обеспечение, в котором права пользователя на НЕОГРАНИЧЕННЫЕ установку, запуск, использование, изменение и распространение программного кода защищены юридически авторскими правами при помощи свободных лицензий?

№ 11 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

На какие три вопроса необходимо ответить при создании безопасной системы защиты информации

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

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Что включают в информационный процесс системы?

Запишите номера выбранных ответов без пробелов и точек и обоснование выбора

1. перерегистрацию информации
2. передачу информации
3. хранение информации
4. накопление информации
5. обработку информации

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

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

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Что составляет внутримашинные информационные ресурсы предприятия?

Запишите номер выбранного ответа без точки и обоснование выбора

1. Базы данных.
2. Web-сайты.
3. Базы знаний.
4. Проектно-конструкторские документы.
5. Хранилища данных.
6. Бухгалтерские и финансовые документы.

№ 2 Прочитайте текст и установите последовательность

Прочитайте текст и установите последовательность

действий при проектировании логической структуры БД.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо без пробелов и точек.

1. формирование исходного отношения;
2. определение всех объектов, сведения о которых будут включены в базу;
3. определение атрибутов;
4. устанавливаются связи между атрибутами;
5. определение характера информации, которую заказчик будет получать в процессе эксплуатации;
6. избавится от избыточного дублирования данных, являющихся причиной аномалий.

№ 3 Прочитайте текст и установите последовательность

Прочитайте текст и установите последовательность

действий при проектировании БД.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо без пробелов и точек.

1. Решение проблемы передачи данных

2. Анализ предметной области, с учетом требования конечных пользователей
 3. Формализация представления данных в БД
 4. Обобщенное описание БД с использованием естественного языка, математических формул, графиков и других средств
- № 4 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
- Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
- Что является электронным документом?
- Запишите номер выбранного ответа без точки и обоснование выбора
1. набор данных одной формы со всеми их значениями либо сочетание таких наборов данных, относящихся к одной задаче
 2. совокупность информации реального экономического объекта
 3. сведения, представленные в форме, воспринимаемой электронными средствами обработки, хранения и передачи информации, которые имеют необходимые атрибуты для их однозначной идентификации
 4. информация описания предметной области
- № 5 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
- Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
- Что представлено в методологии IDEF0?
- Запишите номер выбранного ответа без точки и обоснование выбора
1. структура информации, необходимая для поддержки функций производственной системы или среды;
 2. документация процессов, происходящих в системе, описываются сценарий и последовательность операций для каждого процесса;
 3. функциональное моделирование и графическая нотация, предназначенная для формализации и описания бизнес-процессов;
 4. моделирование информационных потоков внутри системы, позволяющие отображать и анализировать их структуру и взаимосвязи.
- № 6 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
- Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
- Для чего предназначены информационные модели?
- Запишите номер выбранного ответа без точки и обоснование выбора
1. математического отражения объектов;
 2. математического отражения структуры явлений;
 3. отражения информационных потоков между объектами и отношений между ними;
 4. содержательного отражения отношений между объектами;
- № 7 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор

ответов

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Укажите три вида обеспечения автоматизированной информационной системы

Запишите номер выбранного ответа без точки и обоснование выбора

1. Информационное обеспечение
2. Социальное обеспечение
3. Программное обеспечение
4. Вспомогательное обеспечение
5. техническое обеспечение

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

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Укажите понятия, характеризующие реляционную модель базы данных:

Запишите номер выбранного ответа без точки и обоснование выбора

1. Таблица (отношение).
2. Файл.
3. Атрибут.
4. Кортеж.
5. Вектор.
6. Матрица.
7. Домен.

№ 9 Прочитайте текст и установите соответствие

Прочитайте текст и установите соответствие между кратким описанием определения данных (левый столбец) и операторами языка SQL (правый столбец):

- | | | |
|----|------------------|-----------------------|
| 1. | Создать таблицу | A. DROP TABLE |
| 2. | Изменить таблицу | B. CREATE TABLE |
| 3. | Удалить таблицу | B. ALTER TABLE UPDATE |
| 4. | | Г |

№ 10 Прочитайте текст и установите соответствие

Прочитайте текст и установите соответствие между кратким описанием запроса (левый столбец) и операторами языка SQL (правый столбец):

- | | | |
|----|--|-----------|
| 1. | Список таблиц или запросов, на основе которых формируется запрос | A. WHERE |
| 2. | Условия отбора данных | B. FROM |
| 3. | Группировка результатов по указанному полю | B. HAVING |
| 4. | Фильтр записей в группах | Г. GROUP |

- | | | |
|----|---|-------------|
| | | BY |
| 5. | Список полей, по которым упорядочивается вывод данных в запросе | Д. ORDER BY |
| | | BETWEEN |
| 6. | | Е. |

№ 11 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Какую компьютерную сеть по принципу построения (одноранговую или клиент-серверную) лучше организовать в крупной организации?

№ 12 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Какую модель данных даталогического уровня целесообразно применять при построении БД, основанной на использовании таблиц записей и связей между ними в виде дублированных ключей?