

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

_____ Матвеев П.В.

« ____ » _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПРИКЛАДНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направление/специальность подготовки	24.04.01 Ракетные комплексы и космонавтика
Специализация/профиль/программа подготовки	Проектирование и конструкция космических аппаратов
Уровень высшего образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Факультет	А Ракетно-космической техники
Выпускающая кафедра	АЗ КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ И ДВИГАТЕЛИ
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	34	17	0	17	74	0	0	74	диф. зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

24.04.01 Ракетные комплексы и космонавтика

год набора группы: 2025

Программу составили:

Кафедра О7 Информационные системы и программная инженерия
Романов Сергей Леонидович, к.ф.-м.н., 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

АЗ КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ И ДВИГАТЕЛИ

Заведующий кафедрой Бабук В.А., д.т.н., проф.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПРИКЛАДНЫЕ 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-93 — Способен генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов

ОПК-2 — Способен ставить и решать задачи по проектированию, конструированию, производству, испытанию и эксплуатации объектов профессиональной деятельности при использовании современных информационных технологий

ОПК-6 — Способен анализировать, систематизировать и обобщать информацию о современном состоянии и перспективах развития ракетно-космической техники

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ПК-93

знания:

возможностей и ограничений цифровой среды и цифровых инструментов для создания продукта или решения задачи;

цифровых инструментов для разработки и создания продукта;

принципов работы социальных сетей и медиа с точки зрения создания оригинального продукта (понимание трендов, предпочтений пользователей).;

умения:

использовать цифровые средства и ресурсы для генерирования новых идей и решений;

предлагать несколько способов решения задачи, достижения цели;

выдвигать альтернативные варианты решений или действий;

использовать сервисы для развития навыка нестандартного мышления (тренажёры, кейсы и др.);

навыки:

навыками выдвижения альтернативных вариантов действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов..

ОПК-2

знания:

методы и средства проектирования, конструирования, производства, испытания и эксплуатации.;

умения:

применять методы и средства проектирования, конструирования, производства, испытания и эксплуатации.;

навыки:

решения задач проектирования, конструирования, производства, испытания и эксплуатации.

ОПК-6

знания:

основные пути развития и совершенствования авиационной и ракетно-космической деятельности;

методологию анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации в области авиационной и ракетно-космической техники;

классические методы расчёта объектов ракетно-космической техники с учётом аэродинамических и баллистических параметров.;

умения:

критически и системно анализировать достижения авиационной и ракетно-космической техники;

использовать новые подходы определения баллистических и аэродинамических параметров объектов ракетно-космической техники.;

навыки:

поиска научно-технической информации в области авиационной и ракетно-космической техники;

разработки новых методик расчёта объектов ракетно-космической техники с учётом аэродинамических и баллистических параметров..

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ПРИКЛАДНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *24.04.01 Ракетные комплексы и космонавтика*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания физико-математической подготовки бакалавра и служит основой для освоения дисциплин: **АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

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-93	ОПК-2	ОПК-6
5	9	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	2	3	10	25	25	25
5	9	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.	15	4	2	2	11	20	20	20
5	9	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.	10	2	2	0	8	15	15	15
5	9	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.	55	20	8	12	35	15	15	15
5	9	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.	13	3	3	0	10	25	25	25
Всего за 9 семестр			108	34	17	17	74	100	100	100
Всего по дисциплине			108	34	17	17	74	100	100	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Основные термины и понятия предмета «Прикладные информационные технологии».	Мера информации. Кодирование данных.	3
2	Раздел 2. Модели информационных технологий.	Организация поиска информации в сети Интернет	2
3	Раздел 4. Информационные технологии, применяемые в профессиональной деятельности.	Использование интернет-технологий для обработки информации.	3
4		Создание и работа с базой данных.	5
5		Экспорт и импорт данных. Совместное	4

		использование различных приложений для обработки массива данных.	
Всего за 9 семестр			17

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

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

Условные обозначения:

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

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

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

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. Б. Я. Советов, А. И. Водяхо, В. А. Дубенецкий. . Архитектура информационных систем. М.: Академия, 2012, 15 экз.
2. Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии. Москва: Юрайт, 2022, эл. рес.
3. Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Представление знаний в информационных системах. М.: Академия, 2011, 25 экз.
4. Г. И. Ревунков. . Базы и банки данных. М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011, эл. рес.
5. Н. А. Калиногорский. . Основы практического применения интернет-технологий. М.: Флинта, 2015, эл. рес.
6. С. В. Синаторов. . Информационные технологии. Москва: Флинта, 2016, эл. рес.
7. Э. Таненбаум. . Компьютерные сети. СПб.: Питер, 2008, 50 экз.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

5.3. Периодические издания:

не требуются.

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

1. <https://e.lanbook.com/> — ЭБС Лань;
2. <https://ibooks.ru/> — ЭБС Айбукс.ру - это большой выбор актуальной литературы для вашей библиотеки в электронном виде;
3. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=474 — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
4. <https://ura.it.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;
2. Opera.

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. OpenOffice.org 3.0;
2. Опера.

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 **ПРИКЛАДНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *24.04.01 Ракетные комплексы и космонавтика*. 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-93 Способен генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов;

ОПК-2 Способен ставить и решать задачи по проектированию, конструированию, производству, испытанию и эксплуатации объектов профессиональной деятельности при использовании современных информационных технологий;

ОПК-6 Способен анализировать, систематизировать и обобщать информацию о современном состоянии и перспективах развития ракетно-космической техники.

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;
- реферат.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный 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.
Раздел 1. Основные термины и понятия предмета «Прикладные информационные технологии».		
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)	5
Подготовка к практическому занятию 1	Н. А. Калиногорский. . Основы практического применения интернет-технологий: М.: Флинта, 2015 (6) С. В. Синаторов. . Информационные технологии: Москва: Флинта, 2016 (1)	5
Итого по разделу 1		10
Раздел 2. Модели информационных технологий.		
Написание реферата	Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: Москва: Юрайт, 2022 (1-3, 7)	3
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц 2.1-1.6 по рекомендуемой литературе	С. В. Синаторов. . Информационные технологии: Москва: Флинта, 2016 (1)	4
Подготовка к практическому занятию 2	Н. А. Калиногорский. . Основы практического применения интернет-технологий: М.: Флинта, 2015 (6)	4
Итого по разделу 2		11
Раздел 3. Информационные технологии в современных информационных системах.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц 3.1-3.5 по рекомендуемой литературе	С. В. Синаторов. . Информационные технологии: Москва: Флинта, 2016 (2) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: Москва: Юрайт, 2022 (3)	5
Написание реферата	Б. Я. Советов, А. И. Водяхо, В. А. Дубенецкий. . Архитектура информационных систем: М.: Академия, 2012 (1,2-4)	3
Итого по разделу 3		8
Раздел 4. Информационные технологии, применяемые в профессиональной деятельности.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц 4.1-4.4 по рекомендуемой литературе	Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: Москва: Юрайт, 2022 (5,6)	9
Подготовка к практическому занятию 3	Г. И. Ревунков. . Базы и банки данных: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011 (1-5)	9
Подготовка к практическому занятию 4	Э. Таненбаум. . Компьютерные сети: СПб.: Питер, 2008 (1,7)	9
Подготовка к практическому занятию 5	С. В. Синаторов. . Информационные технологии: Москва: Флинта, 2016 (3,8) Б. Я. Советов, А. И. Водяхо, В. А. Дубенецкий. .	8

	Архитектура информационных систем: М.: Академия, 2012 (4-5) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Представление знаний в информационных системах: М.: Академия, 2011 (1,2) Н. А. Калиногорский. . Основы практического применения интернет-технологий: М.: Флинта, 2015 (1,3,6)	
Итого по разделу 4		35
Раздел 5. Развитие информационных технологий, проблемы и перспективы.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц 5.1-5.4 по рекомендуемой литературе	С. В. Синаторов. . Информационные технологии: Москва: Флинта, 2016 (6,7) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: Москва: Юрайт, 2022 (Заключение)	5
Написание реферата		5
Итого по разделу 5		10

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

Отчет по практическому заданию

Отчеты по практическим заданиям должны быть представлены в печатном или электронном виде. Отчет по практическому заданию принимается, если выполнены задание и даны ответы не менее чем на 60% контрольных вопросов. Количество задаваемых вопросов от 2 до 5.

Защита ПЗ предусматривает обсуждение порядка решения предусмотренных ее тематикой задач, включая проверку усвоения студентом соответствующих сведений из теории.

Критерии оценивания ПЗ:

- ПЗ должно быть выполнено в соответствии с индивидуальным вариантом;
- студент должен владеть теоретическим материалом и отвечать не менее чем на 60% вопросов по проделанной работе.

Реферат

Тема реферата формулируется магистрантом самостоятельно с учетом тематики магистерской диссертации и согласовывается с преподавателем.

Реферат выполняется в соответствии со следующими требованиями.

1. Объем реферата – не менее 15 страниц основного текста (шрифт 12pt, междустрочный множитель 1,15, Times New Roman – стандартные параметры Word, формат docx).

2. Структура реферата:

- титульный лист;
- список условных обозначений и сокращений;
- содержание;
- введение (актуальность выбранной прикладной задачи по специальности);
- постановка и краткое описание решения прикладной задачи;
- принципы организации информационной технологии на основе решенной прикладной задачи;
- характеристика лексической основы построения ИТ;
- характеристика компонента ввода и организации данных;
- характеристика компонента анализа, обработки данных;
- характеристика результатов решения задачи в качестве информационной продукции ИТ;
- заключение (роль или значение описанного в реферате решения прикладной задачи в варианте ИТ);
- список использованных источников. Обязательно использование не менее 5 отечественных и иностранных источников, опубликованных в последние 5 лет.

Процедура защиты реферата: ответы на вопросы преподавателя.

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.

Дифференцированный зачет

Зачет выставляется при наборе определенного количества баллов, заявленного в технологической карте. Набранная итоговая сумма баллов пересчитывается в оценку по следующей схеме:

- 85 – 100 баллов – отлично;
 - 75 – 84 балла - хорошо;
 - 51 – 74 баллов – удовлетворительно
- меньше 51 - не зачтено.

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-93	ОПК-2	ОПК-6	
5	9	Раздел 1. Основные термины и понятия предмета «Прикладные информационные технологии».	15	5	2	3	10	25	25	25	Отчет по практическому заданию
5	9	Раздел 2. Модели информационных технологий.	15	4	2	2	11	20	20	20	Отчет по практическому заданию, Реферат
5	9	Раздел 3. Информационные технологии в современных информационных системах.	10	2	2	0	8	15	15	15	Реферат
5	9	Раздел 4. Информационные технологии, применяемые в профессиональной деятельности.	55	20	8	12	35	15	15	15	Отчет по практическому заданию
5	9	Раздел 5. Развитие информационных технологий, проблемы и перспективы.	13	3	3	0	10	25	25	25	Реферат
Всего за 9 семестр			108	34	17	17	74	100	100	100	
Всего по дисциплине			108	34	17	17	74	100	100	100	

Оценочные материалы по дисциплине ПРИКЛАДНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ПК-93 - Способен генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов

- № 1 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
Какой заголовок HTTP отвечает за указание кодировки содержимого?
A. Content-Type: text/html; charset=UTF-8
B. Accept: application/json
C. Cache-Control: no-cache
D. Authorization: Bearer <token>
- № 2 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
Какой из перечисленных SQL-параметров определяет максимальное число строк в результате?
A. WHERE
B. GROUP BY
C. LIMIT
D. ORDER BY
- № 3 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Раскройте принципы классификации обеспечивающих технологий в ИС.
- № 4 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Опишите архитектуру современной СУБД и её ключевые компоненты.
- № 5 Прочитайте текст и установите последовательность
Расположите шаги создания лексической модели информационного ресурса:
A. Определение терминов предметной области
B. Установление связей между терминами
C. Согласование терминологии
D. Документирование лексикона
- № 6 Прочитайте текст и установите последовательность
Установите правильную последовательность этапов процесса извлечения информации из базы данных:
A. Оптимизация запроса
B. Формирование SQL-запроса
C. Исполнение запроса СУБД
D. Обработка результатов
- № 7 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
Какой язык предназначен для структурированных запросов к реляционным базам данных?
A. HTML
B. SQL
C. JavaScript
D. XML
- № 8 Прочитайте текст и установите соответствие
Соотнесите термин и определение:

Термин	Определение
A. Информация как продукт ИТ	1. Осмысленные данные, готовые к применению пользователем
B. Данные	2. Необработанные факты и значения
C. Прагматический смысл	3. Ценность информации в контексте практического применения
D. Информация	

- № 9 Прочитайте текст и установите соответствие
Соотнесите модель и её описание:

Модель	Описание
А. Концептуальная модель ИТ	1. Абстрактное представление сущностей и их связей
В. Лексическая модель ресурсов области	2. Совокупность терминов и их взаимосвязей в предметной области
С. Модель OSI	3. Семь уровней сетевого взаимодействия
Д. Физическая модель	

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

Какие технологии относятся к «обеспечивающим» в современных информационных системах?

- А. СУБД (Система управления базами данных)
- В. Язык программирования С
- С. Протокол TCP/IP
- Д. Веб-сервер Apache

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

Какие из перечисленных можно считать информационными ресурсами в прикладных ИТ?

- А. База данных клиентов
- В. Справочник правил бизнес-логики
- С. Физические серверы
- Д. Электронная библиотека документов

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

Какие этапы входят в процесс нормализации реляционной базы данных?

- А. Удаление избыточных данных
- В. Объединение таблиц для упрощения структуры
- С. Выделение зависимостей между атрибутами
- Д. Приведение таблиц к первой, второй и третьей нормальной формам

ОПК-2 - Способен ставить и решать задачи по проектированию, конструированию, производству, испытанию и эксплуатации объектов профессиональной деятельности при использовании современных информационных технологий

- № 1 Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите понятие и его элемент модулей ИТ-архитектуры:

Понятие	Элемент
А. Интеграционные шины	1. Сообщения, маршрутизируемые между сервисами
В. Микросервисы	2. Независимые компоненты с узконаправленной логикой
С. API Gateway	3. Единственная точка входа для запросов к микросервисам
Д. Монолит	

- № 2 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Раскройте критерии выбора информационной технологии для решения прикладной задачи.

- № 3 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Опишите этапы развития информационных технологий от первых ЭВМ до современных облачных сервисов.

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

Какие задачи решает экспертная система в рамках ИТ баз знаний?

- А. Автоматизация принятия решений
 В. Хранение неструктурированных текстовых документов
 С. Отслеживание трендов рынков в реальном времени
 D. Обоснование вывода с учётом правил экспертов
- № 5 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
 Какие средства используются для передачи данных между узлами в модели TCP/IP?
 А. IP-пакеты
 В. Сегменты TCP
 С. Фреймы Ethernet
 D. HTTP-запросы
- № 6 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
 Какие компоненты входят в типичную архитектуру клиент–серверной ИС?
 А. Клиентское приложение (GUI)
 В. СУБД с серверной логикой
 С. Посреднический коммутатор (switch)
 D. Сервис аутентификации
- № 7 Прочитайте текст и установите последовательность
 Укажите последовательность этапов интеграции распределённых компонентов ИТ:
 А. Определение протоколов взаимодействия
 В. Проектирование интерфейсов и контрактов
 С. Настройка безопасности обмена (шифрование, аутентификация)
 D. Тестирование обмена данными в промо-режиме
- № 8 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
 Какой принцип лежит в основе нормализации реляционных таблиц?
 А. Минимизация числа индексов
 В. Устранение избыточности и аномалий
 С. Максимизация скорости вставки
 D. Объединение таблиц для удобства
- № 9 Прочитайте текст и установите последовательность
 Расположите шаги разработки RESTful API для прикладной ИТ-системы:
 А. Определение ресурсов и их атрибутов
 В. Проектирование URL-структуры и HTTP-методов
 С. Реализация контроллеров и бизнес-логики
 D. Тестирование конечных точек (endpoints)
- № 10 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
 Какой метод в экспертной системе отвечает за вывод новых фактов на основе имеющихся?
 А. Forward chaining (прямой вывод)
 В. Backpropagation (обратное распространение)
 С. Encryption (шифрование)
 D. Indexing (индексирование)
- № 11 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
 Какой принцип лежит в основе нормализации реляционных таблиц?
 А. Минимизация числа индексов
 В. Устранение избыточности и аномалий
 С. Максимизация скорости вставки
 D. Объединение таблиц для удобства
- № 12 Прочитайте текст и установите соответствие
 Соотнесите метод поиска в БД и его описание:

Метод	Описание
А. Полнотекстовый поиск	1. Поиск по содержимому текстовых полей с учётом релевантности

Метод	Описание
В. Индексированный поиск	2. Быстрый поиск по индексированным колонкам
С. Фильтрация	3. Отбор записей по условию без создания индексов
Д. Бинарный поиск	

ОПК-6 - Способен анализировать, систематизировать и обобщать информацию о современном состоянии и перспективах развития ракетно-космической техники

- № 1 Прочитайте текст и установите соответствие
Соотнесите технологию и область применения:

Технология	Область применения
A. SQL	1. Хранение и запрос структурированных данных
B. TCP/IP	2. Передача данных в сетях и маршрутизация
C. RTOS	3. Управление многозадачностью в реальном времени
D. HTTPS	

- № 2 Прочитайте текст и установите последовательность
Установите последовательность этапов разработки информационной технологии базы знаний:
A. Формализация предметной области в виде понятий и отношений
B. Выбор подходящей модели представления знаний
C. Разработка правил вывода и механизмов инференса
D. Тестирование и валидация системы на примерах
- № 3 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
Что из перечисленного является примером лексической модели представления знаний?
A. Семантическая сеть
B. Бинарный код
C. Компиляция
D. Анализ данных
- № 4 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
Какие принципы включаются в Эталонную модель OSI?
A. Разделение функций на независимые уровни
B. Детерминированная доставка без ошибок
C. Инкапсуляция данных при передаче между уровнями
D. Гибкое объединение всех протоколов в один уровень
- № 5 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
Какие компоненты участвуют в архитектуре многослойной ИТ-системы?
A. Презентационный слой (UI)
B. Логический слой (бизнес-логика)
C. Слой аппаратного управления BIOS
D. Слой данных (СУБД)
- № 6 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
Какие из перечисленных методов применяются при семантическом анализе информации?
A. Лемматизация и морфологический разбор
B. Подсчёт энтропии по Шеннону
C. Построение семантических сетей
D. Генерация векторных представлений слов (word embeddings)
- № 7 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
В чем заключается лексическая модель производства информационной продукции?
- № 8 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Какие архитектурные принципы лежат в основе современных программных продуктов для ИТ-обеспечения?

№ 9 Прочитайте текст и установите последовательность

Укажите правильную последовательность при работе с экспертной системой на уровне вывода:

- A. Сбор фактов о текущей ситуации
- B. Применение правил продукций
- C. Формирование заключения
- D. Обновление базы знаний

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

Какой формат хранения знаний используют продукционные экспертные системы?

- A. XML-файлы
- B. Бинарные деревья
- C. Продукционные правила
- D. Реляционные таблицы

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

Какой протокол обеспечивает надёжную передачу данных поверх IP?

- A. UDP
- B. FTP
- C. TCP
- D. ICMP

№ 12 Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите компонент операционной среды и его функцию:

Компонент	Функция
A. Ядро ОС	1. Управление памятью и процессами
B. Интерпретатор команд	2. Приём и выполнение команд пользователя
C. Системные библиотеки	3. Предоставление общих функций для приложений
D. Монолит	