МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента по учебной работе
_____Ким М.Ю.
«29» _____10_____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.02 Информационные системы и технологии**
Направленность (профиль) / специализация: **Технологии искусственного интеллекта в бизнесе**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Кафедра: **экономической математики, информатики и статистики (ЭМИС)**
Курс: **4**
Семестр: **7**
Учебный план набора 2026 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	8	8	часов
Практические занятия	4	4	часов
Лабораторные занятия	8	8	часов
Самостоятельная работа	137	137	часов
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	12	12	часов
Контрольные работы	2	2	часов
Подготовка и сдача экзамена	9	9	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	180	180	часов
		5	з.е.

Формы промежуточной аттестации	Семестр	Количество
Экзамен	7	
Контрольные работы	7	1

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ким М.Ю.
Должность: Директор департамента по учебной работе
Дата подписания: 29.10.2025
Уникальный программный ключ:
ed789cd8-2cc6-4431-a59e-8f386b1d44fa

Томск

Согласована на портале № 84768

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Целью изучения дисциплины является освоение студентами основных понятий проблемно-ориентированных вычислительных систем и основных принципов их разработки, освоение методов создания приложений для операционных систем семейства Windows с использованием средств автоматизированного программирования, а также выработка у студентов современного стиля программирования.

1.2. Задачи дисциплины

1. Изучение основ проблемно-ориентированных вычислительных систем и основных принципов их разработки.
2. Получение практических навыков технологии разработки программных систем на примере объектно-ориентированной операционной системы Windows с использованием различных подходов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Обязательная часть.
Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля) (major).
Индекс дисциплины: Б1.О.05.01.
Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):
Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		
-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		
-	-	-
Профессиональные компетенции		
ПК-1. Способен участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	ПК-1.1. Знает алгоритмы и требования по внедрению и эксплуатации информационных систем	Понимает регламенты внедрения и сопровождения программных компонентов и комплексов
	ПК-1.2. Умеет выделять перечень работ по доводке и освоению информационных технологий внедрения и эксплуатации информационных систем	Понимает организацию процесса внедрения и сопровождения программных компонентов и комплексов
	ПК-1.3. Владеет навыками работы по доводке и освоению информационных технологий внедрения и эксплуатации информационных систем	Способен проводить внедрение и сопровождение программных компонентов и комплексов

Согласована на портале № 84768

ПК-2. Способен проводить исследования информационных систем на всех этапах жизненного цикла	ПК-2.1. Знает основные этапы жизненного информационных систем	Перечисляет основные этапы жизненного цикла информационных систем и понимает процессы, происходящие на каждом из этапов
	ПК-2.2. Умеет определять и планировать исследовательские работы на всех этапах жизненного цикла информационных систем	Организует исследовательские работы, связанные с анализом проблемы, проектированием, разработкой и тестированием программных систем
	ПК-2.3. Владеет навыками исследования на всех этапах жизненного цикла информационных систем	Способен осознанно проводить анализ проблемы, проектирование, разработку, тестирование и внедрение программных систем

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		7 семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем, всего	34	34
Лекционные занятия	8	8
Практические занятия	4	4
Лабораторные занятия	8	8
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	12	12
Контрольные работы	2	2
Самостоятельная работа обучающихся, всего	137	137
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	30	30
Проработка лекционного материала	25	25
Подготовка к контрольной работе	30	30
Подготовка к лабораторной работе	32	32
Написание отчета по лабораторной работе	20	20
Подготовка и сдача экзамена	9	9
Общая трудоемкость (в часах)	180	180
Общая трудоемкость (в з.е.)	5	5

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Лек. зан., ч	Прак. зан., ч	Лаб. раб.	Контр. раб.	СРП, ч.	Сам. раб., ч	Всего часов (без промежуточной аттестации)	Формируемые компетенции

Согласована на портале № 84768

7 семестр								
1 Общие принципы разработки программных систем	1	-	-	2	1	9	13	ПК-1, ПК-2
2 Архитектура программной системы	-	-	-		1	6	7	ПК-1, ПК-2
3 Тестирование и отладка программной системы	-	-	-		1	6	7	ПК-1, ПК-2
4 Основные характеристики Windows платформ	1	-	-		1	9	11	ПК-1, ПК-2
5 Структура Windows приложений	2	-	4		1	38	45	ПК-1, ПК-2
6 Обработка сообщений в оконной функции	1	2	-		1	9	13	ПК-1, ПК-2
7 Ресурсы приложения и их использование	1	-	4		2	36	43	ПК-1, ПК-2
8 Создание и использование диалоговых окон	1	2	-		1	9	13	ПК-1, ПК-2
9 Управление файлами	1	-	-		1	9	11	ПК-1, ПК-2
10 Процессы и потоки	-	-	-		2	6	8	ПК-1, ПК-2
Итого за семестр	8	4	8	2	12	137	171	
Итого	8	4	8	2	12	137	171	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	СРП, ч	Формируемые компетенции
7 семестр				
1 Общие принципы разработки программных систем	Специфика разработки программных систем. Основные подходы при создании ПС. Жизненный цикл программной системы. Понятие качества программной системы. Обеспечение надежности – основной критерий разработки	1	1	ПК-1, ПК-2
	Итого	1	1	
2 Архитектура программной системы	Понятие архитектуры программной системы. Основные классы архитектур программных систем. Архитектурные функции	0	1	ПК-1, ПК-2
	Итого	-	1	

Согласована на портале № 84768

3 Тестирование и отладка программной системы	Основные понятия. Принципы и виды отладки программной системы. Заповеди отладки программной системы. Автономная отладка программной системы. Комплексная отладка программной системы	0	1	ПК-1, ПК-2
	Итого	-	1	
4 Основные характеристики Windows платформ	Краткая история Windows. Отличия и общие свойства Windows платформ	1	1	ПК-1, ПК-2
	Итого	1	1	
5 Структура Windows приложений	Файлы заголовков. Глобальные переменные. Точка входа в приложение. Необходимые переменные. Регистрация класса окна. Создание главного окна. Отображение главного окна. Цикл обработки сообщений. Функция окна	2	1	ПК-1, ПК-2
	Итого	2	1	
6 Обработка сообщений в оконной функции	Создание окна WM_CREATE. Определение размера окна WM_SIZE. Отображение содержимого окна WM_PAINT. Определение расположения окна WM_MOVE. Использование оконных полос прокрутки. Клавиатурный ввод. Системный таймер. Удаление окна, сообщение WM_DESTROY	1	1	ПК-1, ПК-2
	Итого	1	1	
7 Ресурсы приложения и их использование	Меню приложения. Стандартные элементы управления	1	2	ПК-1, ПК-2
	Итого	1	2	
8 Создание и использование диалоговых окон	Этапы создания диалога. Типы диалоговых панелей. Создание модального диалога. Закрытие модального диалога. Окна сообщений. Немодальные диалоги. Диалоговые окна общего пользования	1	1	ПК-1, ПК-2
	Итого	1	1	
9 Управление файлами	Доступ к файловой системе. Потоковый ввод/вывод. Функции ядра Windows для работы с файлами. Специализированные функции для работы с файлами	1	1	ПК-1, ПК-2
	Итого	1	1	
10 Процессы и потоки	Диспетчеризация потоков. Проблемы многопоточной технологии. Создание рабочего потока. Организация взаимодействия потоков. Общая схема взаимодействия потоков	0	2	ПК-1, ПК-2
	Итого	-	2	
Итого за семестр		8	12	
Итого		8	12	

5.3. Контрольные работы

Виды контрольных работ и часы на контрольные работы приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Контрольные работы

№ п.п.	Виды контрольных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции

Согласована на портале № 84768

7 семестр			
1	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ПК-1, ПК-2
Итого за семестр		2	
Итого		2	

5.4. Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
7 семестр			
5 Структура Windows приложений	Структура Windows-приложения. Иерархия окон	4	ПК-1, ПК-2
	Итого	4	
7 Ресурсы приложения и их использование	Элементы управления. Саб- и супер-классинг. Ресурсы приложения	4	ПК-1, ПК-2
	Итого	4	
Итого за семестр		8	
Итого		8	

5.5. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.5.

Таблица 5.5. – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
7 семестр			
6 Обработка сообщений в оконной функции	Основные сообщения Windows-приложения и их обработка в оконной процедуре	2	ПК-1, ПК-2
	Итого	2	
8 Создание и использование диалоговых окон	Диалоговые окна	2	ПК-1, ПК-2
	Итого	2	
Итого за семестр		4	
Итого		4	

5.6. Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)

Не предусмотрено учебным планом

5.7. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.7.

Таблица 5.7. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
7 семестр				

Согласована на портале № 84768

1 Общие принципы разработки программных систем	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	3	ПК-1, ПК-2	Тестирование, Экзамен
	Проработка лекционного материала	3	ПК-1, ПК-2	Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	3	ПК-1, ПК-2	Контрольная работа
	Итого	9		
2 Архитектура программной системы	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	3	ПК-1, ПК-2	Тестирование, Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	3	ПК-1, ПК-2	Контрольная работа
	Итого	6		
3 Тестирование и отладка программной системы	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	3	ПК-1, ПК-2	Тестирование, Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	3	ПК-1, ПК-2	Контрольная работа
	Итого	6		
4 Основные характеристики Windows платформ	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	3	ПК-1, ПК-2	Тестирование, Экзамен
	Проработка лекционного материала	3	ПК-1, ПК-2	Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	3	ПК-1, ПК-2	Контрольная работа
	Итого	9		
5 Структура Windows приложений	Подготовка к лабораторной работе	16	ПК-1, ПК-2	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	10	ПК-1, ПК-2	Отчет по лабораторной работе
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	3	ПК-1, ПК-2	Тестирование, Экзамен
	Проработка лекционного материала	6	ПК-1, ПК-2	Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	3	ПК-1, ПК-2	Контрольная работа
	Итого	38		

Согласована на портале № 84768

6 Обработка сообщений в оконной функции	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	3	ПК-1, ПК-2	Тестирование, Экзамен
	Проработка лекционного материала	3	ПК-1, ПК-2	Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	3	ПК-1, ПК-2	Контрольная работа
	Итого	9		
7 Ресурсы приложения и их использование	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	3	ПК-1, ПК-2	Тестирование, Экзамен
	Проработка лекционного материала	4	ПК-1, ПК-2	Экзамен
	Подготовка к лабораторной работе	16	ПК-1, ПК-2	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	10	ПК-1, ПК-2	Отчет по лабораторной работе
	Подготовка к контрольной работе	3	ПК-1, ПК-2	Контрольная работа
	Итого	36		
8 Создание и использование диалоговых окон	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	3	ПК-1, ПК-2	Тестирование, Экзамен
	Проработка лекционного материала	3	ПК-1, ПК-2	Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	3	ПК-1, ПК-2	Контрольная работа
	Итого	9		
9 Управление файлами	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	3	ПК-1, ПК-2	Тестирование, Экзамен
	Проработка лекционного материала	3	ПК-1, ПК-2	Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	3	ПК-1, ПК-2	Контрольная работа
	Итого	9		
10 Процессы и потоки	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	3	ПК-1, ПК-2	Тестирование, Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	3	ПК-1, ПК-2	Контрольная работа
	Итого	6		
Итого за семестр		137		

Согласована на портале № 84768

	Подготовка и сдача экзамена	9		Экзамен
	Итого	146		

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.8.

Таблица 5.8 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности						Формы контроля
	Лек. зан.	Прак. зан.	Лаб. раб.	Конт.Раб.	СРП	Сам. раб.	
ПК-1	+	+	+	+	+	+	Контрольная работа, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Тестирование, Экзамен
ПК-2	+	+	+	+	+	+	Контрольная работа, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Тестирование, Экзамен

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Боровской, И. Г. Проблемно-ориентированные вычислительные системы : учеб. пособие / И. Г. Боровской. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2025. – 300 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.

7.2. Дополнительная литература

1. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 497 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/561046.

2. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 432 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/561885.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Боровской, И. Г. Проблемно-ориентированные вычислительные системы : методические указания по выполнению лабораторных, практических и самостоятельных работ для студентов заочной формы обучения, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий / И. Г. Боровской. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2025. – 60 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.

7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах,

Согласована на портале № 84768

адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

7.4. Электронный курс по дисциплине

1. Боровской, И. Г. Проблемно-ориентированные вычислительные системы [Электронный ресурс]: электронный курс / И. Г. Боровской. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2025. (доступ из личного кабинета студента) .

7.5. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

Учебная аудитория для проведения занятий практического и лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ/проектов

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Веб-камера - 6 шт.;
- Наушники с микрофоном - 6 шт.;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip;
- DEV C++ (с возможностью удаленного доступа);
- Google Chrome;
- Kaspersky Endpoint Security для Windows;
- LibreOffice 7.0.6.2;
- Microsoft Windows;

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 101 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 107 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 130 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

Согласована на портале № 84768

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:
- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

8.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Общие принципы разработки программных систем	ПК-1, ПК-2	Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
2 Архитектура программной системы	ПК-1, ПК-2	Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов

Согласована на портале № 84768

3 Тестирование и отладка программной системы	ПК-1, ПК-2	Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
4 Основные характеристики Windows платформ	ПК-1, ПК-2	Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
5 Структура Windows приложений	ПК-1, ПК-2	Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
6 Обработка сообщений в оконной функции	ПК-1, ПК-2	Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
7 Ресурсы приложения и их использование	ПК-1, ПК-2	Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ

Согласована на портале № 84768

8 Создание и использование диалоговых окон	ПК-1, ПК-2	Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
9 Управление файлами	ПК-1, ПК-2	Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
10 Процессы и потоки	ПК-1, ПК-2	Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть
2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков
4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Согласована на портале № 84768

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Как называют компонентный или модульный состав программной системы и связей между модулями?
    1. Прототип
    2. Архитектура
    3. Модель
    4. Проект
2. При запуске Win32-приложения происходит запуск…
    1. Одного процесса
    2. Как минимум одного процесса
    3. Нескольких процессов
    4. Только одного потока
3. Перед созданием окна необходимо…
    1. Зарегистрировать класс окна
    2. Запустить цикл обработки сообщений
    3. Создать все дочерние окна
    4. Обработать сообщение WM_CREATE
4. За что отвечает в структуре сообщения поле «HWND hwnd»?
    1. Дескриптор (идентификатор) окна, которому отправлено сообщение
    2. Параметр сообщения
    3. Время наступления события
    4. Тип сообщения
5. Каждое окно в Win32-приложениях привязано…
    1. К одному потоку
    2. К одному процессу
    3. К одному экземпляру приложения
    4. К одной задаче
6. Как называются сообщения, которые помещаются операционной системой в очередь сообщений приложения, и затем извлекаются и диспетчеризируются в цикле обработки

Согласована на портале № 84768

сообщений?
    1. Синхронные сообщения
    2. Асинхронные сообщения
    3. Прямые сообщения
    4. Отложенные сообщения
7. Как называется функция окна, которая должна быть вызвана для необработанных сообщений?
    1. DefWindowProc
    2. WndProc
    3. WinMain
    4. main
8. Какая функция не используется для организации цикла обработки сообщений?
    1. PostQuitMessage
    2. GetMessage
    3. DispatchMessage
    4. TranslateMessage
9. Какое сообщение приходит в очередь после создания окна?
    1. WM_CREATE
    2. WM_SIZE
    3. WM_PAINT
    4. WM_DESTROY
10. Какая многозадачность применяется в операционных системах на базе Win32?
    1. Прерывающая
    2. Вытесняющая
    3. Кооперативная
    4. Управляемая

9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов

Приведены примеры типовых заданий из банка экзаменационных тестов, составленных по пройденным разделам дисциплины.

1. Как называется комплекс мер, направленных на обнаружение и исправление ошибок в программных системах с использованием процессов выполнения его программ?
    1. Отладка
    2. Тестирование
    3. Профилирование
    4. Обфускация
2. Какое количество потоков имеет один процесс по умолчанию?
    1. Один
    2. Ноль
    3. Два
    4. Более двух
3. Какой тип данных не соответствует венгерской нотации?
    1. WPARAM
    2. VOID
    3. int
    4. CHAR
4. За что отвечает в структуре сообщения поле «DWORD time»?
    1. Дескриптор (идентификатор) окна, которому отправлено сообщение
    2. Параметр сообщения
    3. Время наступления события
    4. Тип сообщения
5. Как называются сообщения, которые посылаются напрямую в оконную процедуру и тут же обрабатываются?
    1. Синхронные сообщения
    2. Асинхронные сообщения
    3. Прямые сообщения

Согласована на портале № 84768

4. Отложенные сообщения

6. Как называется функция точки входа в Win32-приложение?
    1. DefWindowProc
    2. WndProc
    3. WinMain
    4. main
7. Какое сообщение обеспечит выход из цикла обработки сообщения?
    1. WM_DESTROY
    2. WM_QUIT
    3. WM_PAINT
    4. WM_CLOSE
8. Какое сообщение приходит в очередь при необходимости перерисовки клиентской части окна?
    1. WM_CREATE
    2. WM_SIZE
    3. WM_PAINT
    4. WM_DESTROY
9. Какой стиль окна должны иметь элементы управления?
    1. WS_POPUP
    2. WS_CHILD
    3. WS_OVERLAPPED
    4. WS_TILED
10. Как называется диалоговое окно, которое блокирует родительское окно?
    1. Модальное диалоговое окно
    2. Немодальный диалоговое окно
    3. Popup-диалоговое окно
    4. Дочернее диалоговое окно

9.1.3. Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ

1. Процесс выполнения программы на некотором наборе данных, для которого заранее известен результат применения или известны правила поведения этих программ, для проверки соответствия программы требованиям называется…
    1. Отладка
    2. Тестирование
    3. Профилирование
    4. Обфускация
2. Какое минимальное количество окон может быть у одного процесса?
    1. Один
    2. Ноль
    3. Два
    4. Более двух
3. Какой тип данных не соответствует венгерской нотации?
    1. BYTE
    2. LPHANDLE
    3. char
    4. INT
4. За что отвечает в структуре сообщения поле «UINT message»?
    1. Дескриптор (идентификатор) окна, которому отправлено сообщение
    2. Параметр сообщения
    3. Время наступления события
    4. Тип сообщения
5. Какое поле не является обязательным полем класса окна для его регистрации?
    1. lpfnWndProc
    2. lpszClassName
    3. hInstance
    4. hbrBackground
6. Какая из следующих задач является задачей функции окна?

Согласована на портале № 84768

1. Создание окна
2. Регистрация класса окна
3. Организация цикла обработки сообщений
4. Обработка сообщений

7. Какое сообщение приходит в очередь при изменении размеров окна?
    1. WM_CREATE
    2. WM_SIZE
    3. WM_PAINT
    4. WM_DESTROY
8. Какой тип сообщений обрабатывается, чтобы получить события дочерних окон и меню в родительском окне?
    1. WM_COMMAND
    2. WS_CHILD
    3. WM_CREATE
    4. WS_TILED
9. Какой класс окна задается при создании текстового поля?
    1. static
    2. listbox
    3. edit
    4. combobox
10. Какая многозадачность применяется в операционных системах на базе Win32?
    1. Прерывающая
    2. Вытесняющая
    3. Кооперативная
    4. Управляемая

9.1.4. Темы лабораторных работ

1. Структура Windows-приложения. Иерархия окон
2. Элементы управления. Саб- и супер-классинг. Ресурсы приложения

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе по дисциплине.

Согласована на портале № 84768

9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

– в печатной форме;
– в печатной форме с увеличенным шрифтом;
– в форме электронного документа;
– методом чтения ассистентом задания вслух;
– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;
– набор ответов на компьютере;
– набор ответов с использованием услуг ассистента;
– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 84768

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭМИС
протокол № 2 от «25» 9 2025 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. ЭМИС	И.Г. Боровской	Согласовано, 806d2ff7-778b-4ed6-a3d7-87623a208b8c
Заведующий обеспечивающей каф. ЭМИС	И.Г. Боровской	Согласовано, 806d2ff7-778b-4ed6-a3d7-87623a208b8c
Начальник учебного управления	Г.А. Цой	Согласовано, 8a5745e4-63a0-4946-bbb0-ce4977ac113e

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. ЭМИС	И.Г. Афанасьева	Согласовано, 14d2ad0b-0b75-401e-9d97-39fca5825785
Доцент, каф. ЭМИС	Е.А. Шельмина	Согласовано, 54cb71d7-43bf-4e94-938e-094b7e6d003d

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. ЭМИС	Я.В. Костелей	Разработано, 4f2b63a5-bce0-4bad-9d1d-26caa40d7a9e
Заведующий кафедрой, каф. ЭМИС	И.Г. Боровской	Разработано, 806d2ff7-778b-4ed6-a3d7-87623a208b8c

Согласована на портале № 84768