

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 08.04.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМР

_____ Н.В. Зонова
« ____ » _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Проектирование интеллектуальных информационных систем**

направление подготовки: **09.03.02 Информационные системы и технологии**

направленность (профиль): **Искусственный интеллект и программирование**

форма обучения: **очная**

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) «Искусственный интеллект и программирование»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры кибернетических систем

Руководитель образовательной программы

У. В. Лаптева

Рабочую программу разработал:
С. М. Каратун, к.т.н., доцент кафедры КС

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – изучение подходов, методов, инструментальных средств проектирования интеллектуальных информационных систем.

Задачи дисциплины:

- изучение методологии проектирования различных типов, отдельных видов обеспечения и стандартные этапы проектирования автоматизированных информационных систем (ИИС);
- получение навыков проектирования функциональной структуры и отдельных видов обеспечения различных типов автоматизированных систем управления и систем обработки информации

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знания в области программирования, объектно-ориентированного программирования, формальных языков и теории автоматов, баз данных, управления базами данных, моделирования систем, систем искусственного интеллекта;

Умения анализировать работу сложных систем и проектировать функциональную структуру и отдельные виды обеспечения информационных систем;

Владение опытом работы с компьютерными технологиями.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Программирование», «Объектно-ориентированное программирование», «Базы данных», «Управление данными», «Системы искусственного интеллекта», «Нейросетевые технологии обработки естественного языка» и служит основой для написания выпускной квалификационной работы.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-2 Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПКС-2.1 Выявлять требования к информационной интеллектуальной системе, выбирать технологии управления требованиями и подготавливать календарный план по объемам, срокам и затратам выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию информационной интеллектуальной системы	Знать: 31 – правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения
		Уметь: У1 – создавать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов У2 – создавать план, этапы и основные направления работ
	ПКС-2.2 Собирать исходные данные и описывать бизнес-процессы, разрабатывать модели бизнес-процессов	Владеть: В1 – навыками выбора цели и задач проекта В2 – навыками оценки продолжительности и стоимости проекта В3 – навыками оценки необходимых ресурсов Знать: 32 – классы моделей баз знаний 33 – методы моделирования систем визуальным представлением знаний 34 – принципы построения

		визуальных моделей функционирования систем
		Уметь: У3 – использовать методы представления знаний при исследовании У4 – разрабатывать схемы моделирующих алгоритмов У5 – реализовывать алгоритмы с использованием языков общего назначения и пакетов прикладных программ
		Владеть: В4 – технологиями представления и разработки профессиональных баз знаний
		Знать: 35 – состояние индустрии информационных технологий 36 – порядок проектирования и обработки документируемой продукции 37 – стандарты документирования программных средств 38 – инструменты документирования
ПКС-2.3 Прототипировать, кодировать, тестировать и документировать процесс создания (модификации) информационной интеллектуальной системы; развёртывать серверную часть системы, устанавливать, настраивать системное и прикладное ПО, конфигурировать систему.		Уметь: У6 – анализировать техническую документацию У7 – разрабатывать технические документы У8 – разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения
		Владеть: В5 – навыками разработки технических документов В6 – навыками разработки документов информационно-маркетингового назначения
		Знать: 39 – требования к интерфейсной графике 310 – стандарты по эргономике взаимодействия человек – система 311 – требования по проектированию интеллектуальных платформ
ПКС-4 Способен проектировать и разрабатывать взаимодействия пользователя с программным продуктом, анализировать и оценивать данные о действиях пользователей при работе с интерфейсом и осуществлять юзабилити-тестирование	ПКС-4.1 Выявляет требования к пользовательским интерфейсам, определяет методы, способы и стили взаимодействия пользователя с программным продуктом, создает и тестирует графический пользовательский интерфейс	Уметь: У9 – разрабатывать графический дизайн интерфейсов У10 – создавать графические документы У11 – оформлять проектную документацию
		Владеть: В7 – технологиями создания графического дизайна В8 – навыками проектирования интерфейса
	ПКС-4.2 Анализирует действия пользователя и оценивает работу графического пользовательского интерфейса программного продукта	Знать: 312 – архитектуру программно-аппаратных средств и интеллектуальных информационных

		систем 313 – инструкции по работе с ИИС 314 – методы оценки действий пользователя
		Уметь: У12 – пользоваться нормативно-технической документацией У13 – управлять программно-аппаратными средствами ИИС
		Владеть: В9 – технологиями установки и проверки функционирования ИИС В10 – навыками развёртывания и валидации ИИС

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	4/7	30	-	16	62	-	зачёт
очная	4/8	12	12	22	71	27	экзамен, курсовой проект

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

Таблица 5.1

7 семестр									
№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочное средство
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Предмет, цель и задачи курса Проектирование ИИС.	4	-	2	12	18	31, 311, У2, У9	Собеседование, Отчёт по лабораторной работе
2	2	Методология системного анализа. Архитектура ИС.	12	-	6	20	38	31, 32, 33, У3, У4, В4	Собеседование, Отчёт по лабораторной работе
3	3	Основы методологии проектирования ИС. Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания ИС.	14	-	8	20	42	34, У1, У5, В1, В2, В3	Собеседование, Отчёт по лабораторной работе
4	Зачет			-		10	10	31, 32, 33, 34, 311, У1, У2, У3, У4, У5, У9, В1, В2, В3, В4	Вопросы к зачету
Итого за 7 семестр:			30	-	16	62	108		

8 семестр									
№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочное средство
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	4	Состав и содержание работ на стадии рабочего проектирования	2	2	4	10	18	35, 36, 37, 38, 311, У6, У7, У8, У12, В5, В6	Собеседование, Отчёт по лабораторной работе
2	5	Состав и содержание работ на стадиях внедрения и эксплуатации ИС	2	2	4	10	18	35, 36, 37, 38, 311, У6, У7, У8, У13, В5, В6, В9, В10	Собеседование, Отчёт по лабораторной работе
3	6	Основы проектирования технологических процессов, сбора контроля загрузки, ведения информационной базы, обработки, визуализации и защиты данных	2	2	4	10	18	35, 36, 37, 38, 39, 310, 311, 312, 313, 314, У6, У7, У8, У9, У10, В5, В6, В7, В8	Собеседование, Отчёт по лабораторной работе
4	7	Проектирование информационного обеспечения ИС	4	4	6	10	24	35, 36, 37, 38, 39, 310, У6, У7, У8, У9, У10, У11, В5, В6, В7, В8	Собеседование, Отчёт по лабораторной работе
5	8	Автоматизированное проектирование ИС	2	2	4	11	19	36, 37, 38, 39, 310, 311, У9, У10, У11, В5, В6, В7, В8	Собеседование, Отчёт по лабораторной работе
6	Курсовой проект		-	-	-	20	20	31-314, У1-У13, В1-В10	Пояснительная записка
7	Экзамен		-	-	-	27	27	31-314, У1-У13, В1-В10	Вопросы к экзамену
Итого за 8 семестр:			12	12	22	98	144		
Итого по дисциплине			42	12	38	160	252		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Предмет, цель и задачи курса Проектирование ИИС.

Роль и место проектирования ИС на современном этапе развития информационного общества.

Раздел 2. Методология системного анализа. Архитектура ИС.

Базовая методология системного подхода. Системный анализ. Предмет системного анализа. Этапы системного анализа. Методы организации экспертиз. Методологии структурного анализа систем. Сущность структурного анализа. Методология IDEF0. Методологии логического анализа систем. Методологии построения дерева целей. Методология анализа иерархий.

Архитектура ИИС. Понятие и классификация ИИС. Функциональные подсистемы и их взаимодействие. Обеспечивающие подсистемы ИИС, их структура и состав. Связь функциональных и обеспечивающих подсистем.

Раздел 3. Основы методологии проектирования ИС. Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания ИС.

Основы методологии проектирования ИИС. Жизненный цикл ИИС. Понятие проекта, процесса проектирования и технологии проектирования ИИС. Основные виды технологий проектирования ИИС и их характеристика.

Классификация методов обследования объекта автоматизации. Методы сбора материалов обследования. Программа и план-график обследования. Состав документации обследования. Требования к структуре и содержанию разделов ТЗ как к исходным данным для проектирования интеллектуальной информационной системы.

Раздел 4. Состав и содержание работ на стадии рабочего проектирования.

Работы на этапе технического проектирования ИИС. Общесистемные проектные решения. Разработка инфологической и функциональной моделей ИИС. Требования к структуре и содержанию разделов документа «Постановка задачи». Разработка алгоритмов решения задач. Работы на этапе рабочего проектирования ИИС. Компоненты программного обеспечения ИИС. Разработка структуры программных модулей. Состав эксплуатационной документации ИИС.

Раздел 5. Состав и содержание работ на стадиях внедрения и эксплуатации ИС.

«Цели и состав операций этапов «Подготовка объекта к внедрению», «Опытное внедрение» и «Сдача проекта в промышленную эксплуатацию». Цели и состав этапов «Эксплуатация проекта» и «Сопровождение и модернизация проекта». Состав эксплуатационной документации ИИС.

Раздел 6. Основы проектирования технологических процессов, сбора контроля загрузки, ведения информационной базы, обработки, визуализации и защиты данных.

Основы проектирования технологических процессов сбора, контроля, загрузки и ведения информационной базы, обработки, визуализации и защиты данных. Понятие концепции безопасности проектируемой ИИС. Виды работ при создании системы защиты данных.

Раздел 7. Проектирование информационного обеспечения ИС.

«Определение характеристик элементасложной системы», «Моделирование и оптимизация информационных потоков», «Технологии проектирования баз данных IDEF1».

Раздел 8. Автоматизированное проектирование ИС.

Основные понятия и классификация CASE-технологий. Современные инструментальные средства проектирования ИИС. Функционально-ориентированное проектирование ИИС. Объектно-ориентированное проектирование ИИС.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

7 семестр					
№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	-	-	Предмет, цель и задачи курса Проектирование ИИС. Роль и место проектирования ИИС на современном этапе развития информационного общества
2	2	12	-	-	Базовая методология системного подхода. Системный анализ. Предмет системного анализа. Этапы системного анализа

					<p>Методы организации экспертиз. Методологии структурного анализа систем. Сущность структурного анализа. Методология IDEF0. Методологии логического анализа систем. Методологии построения дерева целей. Методология анализа иерархий.</p> <p>Архитектура ИИС. Понятие и классификация ИИС. Функциональные подсистемы и их взаимодействие.</p> <p>Обеспечивающие подсистемы ИИС, их структура и состав. Связь функциональных и обеспечивающих подсистем.</p>
3	3	14	-	-	<p>Основы методологии проектирования ИИС. Жизненный цикл ИИС</p> <p>Понятие проекта, процесса проектирования и технологии проектирования ИИС. Основные виды технологий проектирования ИИС и их характеристика.</p> <p>Классификация методов обследования объекта автоматизации. Методы сбора материалов обследования. Программа и план-график обследования.</p> <p>Состав документации обследования. Требования к структуре и содержанию разделов ТЗ как к исходным данным для проектирования ИИС.</p>
Итого за 7 семестр:		30	-	-	X

8 семестр					
№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	4	2	-	-	Работы на этапе технического проектирования ИИС. Общесистемные проектные решения. Разработка инфологической и функциональной моделей ИИС. Требования к структуре и содержанию разделов документа «Постановка задачи». Разработка алгоритмов решения задач. Работы на этапе рабочего проектирования ИИС. Компоненты программного обеспечения ИИС. Разработка структуры программных модулей. Состав эксплуатационной документации ИИС.
2	5	2	-	-	«Цели и состав операций этапов «Подготовка объекта к внедрению», «Опытное внедрение» и «Сдача проекта в промышленную эксплуатацию». <p>Цели и состав этапов «Эксплуатация проекта» и «Сопровождение и модернизация проекта». Состав эксплуатационной документации ИИС.</p>
3	6	2	-	-	Основы проектирования технологических процессов сбора, контроля, загрузки и ведения информационной базы, обработки, визуализации и защиты данных. <p>Понятие концепции безопасности проектируемой АСОИУ. Виды работ при создании системы защиты данных.</p>
4	7	4	-	-	«Определение характеристик элемента сложной системы», «Моделирование и оптимизация информационных потоков» «Технологии проектирования баз данных IDEF1».
5	8	2	-	-	Основные понятия и классификация CASE-технологий. Современные инструментальные средства проектирования ИИС. <p>Функционально-ориентированное проектирование ИИС. Объектно-ориентированное проектированное ИИС.</p>
Итого за 8 семестр:		12	-	-	X
Итого по дисциплине:		42	-	-	X

Практические занятия

Таблица 5.2.2

8 семестр					
№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование практической работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	4	2	-	-	Роль и место проектирования ИИС на современном этапе

					развития информационного общества.
2	5	2	-	-	Архитектура ИИС. Понятие и классификация ИИС.
3	6	2	-	-	Основные виды технологий проектирования ИИС и их характеристика.
4	7	4	-	-	Основы методологии проектирования ИИС
5	8	2	-	-	Требования к структуре и содержанию разделов ТЗ
Итого за 8 семестр:		12	-	-	X
Итого по дисциплине:		12	-	-	X

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

7 семестр					
№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Проектирования ИИС по областям применения
2	2	2	-	-	Разработка архитектуры ИИС
3	2	4	-	-	Технологии проектирования ИИС и определение их характеристик.
4	3	4	-	-	Методологии проектирования ИИС по областям применения
5	3	4	-	-	Описание требований к структуре и содержанию разделов ТЗ
Итого за 7 семестр:		16	-	-	X

8 семестр					
№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	4	4	-	-	Техническое проектирование ИИС по областям применения
2	5	4	-	-	Состав эксплуатационной документации ИИС по областям применения
3	6	4	-	-	Работа при создании системы защиты данных
4	7	6	-	-	Моделирование и оптимизация информационных потоков
5	8	4	-	-	Использование CASE-технологий для проектирования ИИС по областям применения
Итого за 8 семестр:		22	-	-	X
Итого по дисциплине:		38	-	-	X

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

7 семестр						
№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	12	-	-	Роль и место проектирования ИИС на современном этапе развития информационного общества	Подготовка к занятиям, оформление отчета
2	2	10	-	-	Базовая методология системного подхода. Системный анализ.	Подготовка к занятиям, оформление отчета
3	2	10	-	-	Обеспечивающие подсистемы ИИС, их структура и состав.	Подготовка к занятиям, оформление отчета
4	3	10	-	-	Жизненный цикл ИИС. Понятие проекта, процесса проектирования и технологии проектирования ИИС	Подготовка к занятиям, оформление отчета
5	3	10	-	-	Программа и план-график обследования	Подготовка к занятиям, оформление отчета
6	1-3	10	-	-	Зачёт	Подготовка к зачёту
Итого за 7 семестр:		62	-	-	X	X

8 семестр						
№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	4	10	-	-	Общесистемные проектные решения. Разработка инфологической и функциональной моделей ИИС	Подготовка к практическим занятиям, оформление отчета по лабораторной работе
2	5	10	-	-	«Цели и состав операций этапов «Подготовка объекта к внедрению», «Опытное внедрение»»	Подготовка к практическим занятиям, оформление отчета по лабораторной работе
3	6	10	-	-	Основы проектирования технологических процессов сбора, контроля, загрузки и ведения информационной базы, обработки, визуализации и защиты данных	Подготовка к практическим занятиям, оформление отчета по лабораторной работе
4	7	10	-	-	«Определение характеристик элемента сложной системы», «Моделирование и оптимизация информационных потоков»	Подготовка к практическим занятиям, оформление отчета по лабораторной работе
5	8	11	-	-	Основные понятия и классификация CASE-технологий. Современные инструментальные средства проектирования ИИС	Подготовка к практическим занятиям, оформление отчета по лабораторной работе
6	4-8	20	-	-	Экзамен	Подготовка к экзамену
7	1-8	27	-	-	Выполнение курсовой работы	Выполнение курсового проекта и оформление пояснительной записки
Итого за 8 семестр:		98	-	-	X	X
Итого по дисциплине:		160	-	-	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- работа на компьютерах (лабораторные занятия).

6. Тематика курсовых проектов

Тематика курсовых проектов связана с проведением проектирования компонент (или системы) класса ИИС с применением CASE-технологий для различных областей деятельности:

Примерная тематика курсовых проектов по данной дисциплине:

1. Анализ и разработка интеллектуальных информационных систем в экономических предметных областях.
2. Анализ и разработка корпоративных интеллектуальных информационных систем.
3. Анализ и разработка советующих информационных систем в экономических предметных областях.
4. Анализ и разработка нейросетевых информационных систем в экономических предметных областях.
5. Анализ и разработка интеллектуальных информационных систем стратегического менеджмента.
6. Анализ и разработка интеллектуальных информационных систем тактического

уровня административного управления.

7. Анализ и разработка интеллектуальных информационных систем операционного уровня административного управления.

8. Анализ и разработка интеллектуальных информационных систем промышленного менеджмента.

9. Анализ и разработка интеллектуальных информационно-справочных систем.

10. Анализ и разработка интеллектуальных геоинформационных систем для экономических предметных областей.

11. Анализ и разработка интеллектуальных информационных систем по управлению персоналом.

12. Анализ и разработка интеллектуальных информационных систем в маркетинге.

13. Анализ и разработка интеллектуальных информационных систем бухгалтерского учета и аудита.

14. Анализ и разработка интеллектуальных информационных систем в делопроизводстве и документационном обеспечении.

15. Анализ и разработка интеллектуальных банковских информационных систем.

16. Анализ и разработка интеллектуальных информационных систем в сфере страхования.

17. Анализ и разработка интеллектуальных информационных систем в сфере налогообложения.

18. Анализ и разработка интеллектуальных информационных систем в сфере торговли.

19. Анализ и разработка интеллектуальных информационных систем в органах муниципального и государственного управления.

20. Анализ и разработка интеллектуальных информационных систем в логистических исследованиях и практике.

21. Проектирование интеллектуальной информационной системы охраны и доступа на предприятии

22. Проектирование интеллектуальной системы (ИИС) мониторинга эффективности контент-проекта

23. Проектирование интеллектуальной информационной системы «Гостиница»

24. Проектирование интеллектуальной информационной системы «Детский оздоровительный лагерь»

25. Проектирование интеллектуальной информационной системы «Кризисный менеджер»

26. Проектирование интеллектуальной информационной системы «Кулинарный сайт»

27. Проектирование интеллектуальной информационной системы «Планирование кредитования»

28. Проектирование интеллектуальной информационной системы автоматизированного сервиса по привлечению внимания к русской классической литературе

29. Проектирование интеллектуальной информационной системы аэропорта

30. Проектирование интеллектуальной информационной системы бронирования номеров в гостинице

31. Проектирование интеллектуальной информационной системы ведения складского учета в ресторане

32. Проектирование интеллектуальной информационной системы ведения учета на оптовом складе

33. Проектирование интеллектуальной информационной системы виртуальной доски объявлений
34. Проектирование интеллектуальной информационной системы динамического расписания репетитора
35. Проектирование интеллектуальной информационной системы для автоматизации деятельности кинотеатра
36. Проектирование интеллектуальной информационной системы для автоматизации составления расписания
37. Проектирование интеллектуальной информационной системы для гимназии
38. Проектирование интеллектуальной информационной системы для планирования
39. Проектирование интеллектуальной информационной системы заявок на получение кредита в банке
40. Проектирование интеллектуальной информационной системы контроля знаний
41. Проектирование интеллектуальной информационной системы организации правильного питания
42. Проектирование интеллектуальной информационной системы организации спортивного турнира
43. Проектирование интеллектуальной информационной системы отдела трудоустройства выпускников ВУЗов
44. Проектирование интеллектуальной информационной системы охраны и доступа на предприятии
45. Проектирование интеллектуальной информационной системы планирования путешествий
46. Проектирование интеллектуальной информационной системы проката автомобилей
47. Проектирование интеллектуальной информационной системы распознавания нотной нотации
48. Проектирование интеллектуальной информационной системы компании грузоперевозок
49. Разработка интеллектуальной информационной системы для команды по волейболу
50. Разработка интеллектуальной информационной системы путеводителя по городу.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля 7 семестра	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Собеседование по теме 1-2	0-25
2	Выполнение и защита лабораторных работ 1-3	0-25
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-50

2 текущая аттестация		
3	Собеседование по теме 3	0-25
4	Выполнение и защита лабораторных работ 4-5	0-25
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-50
	ВСЕГО	0-100

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля 8 семестра	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Собеседование по теме 4-6	0-25
2	Выполнение и защита лабораторных работ 1-3	0-25
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-50
2 текущая аттестация		
3	Собеседование по теме 7-8	0-25
4	Выполнение и защита лабораторных работ 4-5	0-25
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-50
	ВСЕГО	0-100

Максимальное количество баллов за каждую текущую аттестацию по курсовому проекту представлено в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы
1 текущая аттестация		
1	Словесное описание предметной области темы проекта. Разработка модели процессов функционирования предметной области Разработка логической структуры Базы данных	0-50
	ИТОГО за 1 текущую аттестацию	0-50
2 текущая аттестация		
2	Программная реализация модели решения; анализ модели на чувствительность. Представление пояснительной записки и защита курсового проекта	0-50
	ИТОГО за 2 текущую аттестацию	0-50
	ВСЕГО	0-100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные Проектирование интеллектуальных информационных систем и информационные справочные системы

– Сайт ФГБОУ ВО ТИУ <http://www.tyuiu.ru>

– Система поддержки учебного процесса ТИУ <https://educon2.tyuiu.ru/login/index.php>

– Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса <http://webirbis.tsogu.ru/>

– Электронная библиотечная система eLib <http://elib.tsogu.ru/>

– ЭБС «Издательства Лань» – <http://e.lanbook.com>

– ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»–[www.https://urait.ru](https://urait.ru)

– Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU;

– ЭБС «IPRbooks»– <http://www.iprbookshop.ru/>

– Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина - <http://elib.gubkin.ru/>

- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа) - <http://bibl.rusoil.net>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта) - <http://lib.ugtu.net/books>
- ЭБС «Проспект» – <http://ebs.prospekt.org>
- ЭБС «Консультант студент» 1– <http://www.studentlibrary.ru>
- Справочно-информационная база данных «Техэксперт»

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: Adobe Acrobat Reader DC, Свободно-распространяемое ПО Microsoft Office Professional Plus; Microsoft Windows; Видеоконференция BigBlueButton. Microsoft Visual Studio, Сервер баз данных Microsoft SQL Express, Сервер баз данных MySQL (либо его аналог Mariadb), phpmyadmin, python3, neo4j, memcached, mongodb, CASE-среды.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Проектирование интеллектуальных информационных систем	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникай те, д. 70
		Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникай те, д. 70
		Лабораторные занятия: Производственная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте (16 шт.).	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникай те, д. 70 625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д. 38

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

Обучающимся необходимо ознакомиться:

- с содержанием рабочей программы изучаемой дисциплины,
- с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы,
- с литературой, в частности с методическими разработками по данной дисциплине,
- с видами самостоятельной работы.

Для успешного усвоения теоретического материала необходимо регулярно посещать лекции, активно работать на практических занятиях и лабораторных работах, перечитывать лекционный материал, значительное внимание уделять самостоятельному изучению дисциплины.

Поэтому, важным условием успешного освоения дисциплины обучающимися является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса.

Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса. Это способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Лекция закладывает основы знаний по предмету в обобщенной форме, а лабораторные занятия направлены на расширение и детализацию этих знаний, на выработку и закрепление навыков профессиональной деятельности. Подготовка к лабораторным занятиям предполагает предварительную самостоятельную работу студентов в соответствии с методическими разработками по каждой запланированной теме.

Лабораторные занятия позволяют интегрировать теоретические знания и формировать практические умения и навыки студентов в процессе учебной деятельности.

Структура и последовательность занятий: на первом, вводном, занятии проводится инструктаж обучающихся по охране труда, технике безопасности и правилам работы в лаборатории по инструкциям утвержденного образца с фиксацией результатов в журнале инструктажа. Обучающиеся также знакомятся с основными требованиями преподавателя по выполнению учебного плана, с графиком прохождения лабораторных занятий, с графиком прохождения контрольных заданий, с основными формами отчетности по выполненным работам и заданиям.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с методическими указаниями.

Структура лабораторного занятия:

- Объявление темы, цели и задач занятия.
- Проверка теоретической подготовки студентов к лабораторному занятию.
- Выполнение лабораторной работы.
- Подведение итогов занятия (формулирование выводов).
- Оформление отчета.
- Защита работы преподавателю дисциплины.

Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений, навыков и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Практическое занятие – это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление научно – теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы. В процессе таких занятий вырабатываются

практические умения. Перед практическим занятием следует изучить конспект лекции и рекомендованную преподавателем литературу, обращая внимание на практическое применение теории и на методику решения типовых задач. На практическом занятии главное – уяснить связь решаемых задач с теоретическими положениями. Логическая связь лекций и практических занятий заключается в том, что информация, полученная на лекции, в процессе самостоятельной работы на практическом занятии осмысливается и перерабатывается, при помощи преподавателя анализируется до мельчайших подробностей, после чего прочно усваивается.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Как показывает опыт работы, обучающиеся для которых предназначены данные методические рекомендации, не умеют организовать свою самостоятельную работу. Формирование умений и навыков самостоятельной работы, как правило, проходит у них на интуитивной основе, когда преобладает подражание, смутное, нечеткое понимание её задач, поэтому часто не выполняются учебные нагрузки. Самостоятельная работа должна строиться на сознательной основе, а для этого обучающимся необходимо знать конкретные методические приемы, направленных на улучшение организации процесса усвоения знаний.

Принципы организации самостоятельной работы

Системно деятельный подход.

В основе организации СРС по дисциплине лежит системно-деятельностный подход. Его методология оперирует такими основными понятиями обучения: знания, умения, навыки, деятельность; определяет их взаимосвязь и соотношение. Умения - развернутые действия, выполняемые студентом на уровне понимания, умения - результат сформированной деятельности. Навыки - умения, в процессе постоянного повторения доведенные до автоматизма. Мы должны различать навыки творческие и стандартизированные, последние с трудом поддаются творческим преобразованиям и не включаются в мыслительную деятельность, но и они необходимы. Например, оформление списка использованной литературы, сносок и т.д. Деятельность - способ развития заложенных в человеке способностей к мыследеятельности, к саморазвитию.

Приемы оптимизации процесса восприятия.

Любой процесс усвоения знаний начинается с их восприятия, при этом обучающемуся необходимо знать конкретные приемы оптимальной организации самого процесса восприятия.

Прежде всего - необходимо уточнить цель действия /читать и слушать «просто так», бесцельно - значит напрасно тратить время/. Затем интересующий нас объект, /понятие, факт, событие, закономерность и т.д./ выделяется из общего фона /текста/. Смещение объекта и фона - одна из самых распространенных ошибок восприятия. Выделенный объект анализируется, в нем выделяются признаки и свойства. Эти признаки и свойства необходимо зафиксировать /схема, конспект/.

Следующий этап - объединение, синтез признаков и свойств в единое целое, от этого зависит полнота восприятия. Отрывочное, неполное восприятие материала приводит к ошибкам, искажениям.

Заключительный этап - это введение полученного знания в существующую систему знаний, отождествление и различие его по отношению к другим знаниям /критика вновь полученного знания или имеющихся - на основе вновь полученного/. И наконец, представление о возможности применения полученных знаний в практической деятельности.

Методические приемы чтения и конспектирования текстов.

В зависимости от характера материала /источник, основная, дополнительная литература/ используются различные приемы чтения: ознакомительное и изучающее, сплошное и выборочное, быстрое и медленное. Студенты должны владеть всеми этими приемами.

Ознакомительное чтение позволяет получить первое общее представление о книге. При этом рекомендуется вначале внимательно прочитать содержание титульного листа книги, где помещены важные сведения /точное название работы, ее автор, предназначение - учебник, монография, издательство, время и место издания/. Обязательно нужно прочесть аннотацию и

предисловие к работе. В них даются полные сведения о работе и ее авторе, которые позволяют расширить представление о возможном содержании работы.

Затем просматривают оглавление, из которого получают точные сведения о структуре и содержании книги, выделяют для себя те вопросы, которые особенно важны.

Следующий этап ознакомительного чтения - знакомство с сутью: и характером изложения, когда отдельные места читаются внимательно, а все остальное просматривается, иногда делаются выписки.

В итоге ознакомительного чтения сравнительно быстро можно получить общее впечатление о книге.

Но, конечно, для серьезной работы над темой (будь то семинарское занятие или курсовой проект и т.д.) такого чтения совершенно недостаточно. Необходимо теперь перейти к изучающему чтению. Оно имеет своей целью детальное усвоение всего содержания работы или какой-то ее части.

При изучающем чтении совершенно необходимы записи, выписки. По своему характеру изучающее чтение может быть сплошным или выборочным. Это зависит и от задания, и от характера материала, и цели задания.

Как показывает опыт работы со студентами I-II курса, они очень слабо владеют методикой конспектирования, поэтому необходимы некоторые методические рекомендации по составлению конспектов: что, где и как записывать. Умение конспектировать - один из важнейших признаков культуры умственного труда. Нецелесообразно переписывать весь текст. Достаточно выборочных записей. Выписывают лишь наиболее существенное для темы, но в итоге записи должны достаточно полно воспроизвести содержание и структуру работы в целом, а также отдельные детали и части текста (цифровые данные, основные факты, наименования, яркие характеристики и т.д.).

Цели и задачи самостоятельной работы над текстом требуют однозначно: записи, ведутся в отдельных тетрадях /семинарские занятия, коллоквиумы/.

Конспектировать следует после ознакомительного чтения, записи должны быть удобными для использования и грамотными, при цитировании, указывается страница. Нельзя конспектировать материал «сплошным потоком» - необходимо оставлять поля, выделять главное (материал к тому или иному вопросу), обозначать разный по характеру материал разного цвета чернилами, подчеркивая наиболее важное и т.д. Не рекомендуется пользоваться сокращениями слов.

Прочитать текст и законспектировать его - не значит усвоить материал, его нужно еще запомнить.

Общие приемы рациональной организации работы памяти.

Эксперименты показали, что память - наиболее тренируемый познавательный процесс. Главное условие развития памяти - активная познавательно-практическая деятельность человека.

Существуют и общие приемы рациональной организации работы самой памяти:

1. настроить себя на запоминание материала, для чего:

- а) проявить интерес;
- б) «включить» чувство ответственности;
- в) дать себе установку на запоминание;

2. дать установку на срок и точность запоминания, тогда включаются скрытые механизмы распределения материала по разным «этажам» оперативной и долговременной памяти. Эти механизмы работают как бы автоматически. Попытаться запомнить материал только буквально или только по смыслу ни в коем случае нельзя. Нужно установить, что именно нужно запомнить буквально, а что - обобщенно. Буквально запоминают определение понятий, формулировку законов, отдельные наименования /династии, государства, годы существования, фамилии, цифровые показатели и т.д./. Остальной материал запоминается обобщенно;

3. использовать активный мыслительный анализ: выделить основную мысль текста, а она красной нитью проходит через систему обоснований, аргументов, приводимых для ее доказательства. Это могут быть описания событий, явлений, фактов;

4. сознательное использование ассоциаций или других смысловых связей (мнемотехника) используется для запоминания цифр, дат, имен и т.д. С точки зрения культуры умственного труда мнемотехника - один из самых удобных приемов запоминания;

5. использовать не только свой индивидуальный тип памяти, но и другие;

6. процесс запоминания сближать с процессами узнавания и воспроизведения;

7. правильно организовать деятельность своей памяти в целом: прежде всего следует помнить о повторении материала. Психологи еще в прошлом веке вывели так называемую кривую забывания, согласно ей, наибольшее количество материала забывается в первые часы и дни после заучивания, а потом этот процесс замедляется /повторение - мать учения/. Не следует забывать о небольших перерывах между занятиями, не заниматься подряд сходными видами деятельности.

Использование этих приемов может облегчить организацию работы памяти.

Знание студентами методических рекомендаций, раскрывающих приемы активизации познавательной деятельности, поможет организовать самостоятельную работу.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Проектирование интеллектуальных информационных систем

Код, направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Искусственный интеллект и программирование

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-2 Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПКС-2.1 Выявлять требования к информационной системе, выбирать технологии управления требованиями и подготавливать календарный план по объемам, срокам и затратам выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию информационной интеллектуальной системы	Знать: З1 – правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения	Не знает правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения	Твёрдо знает правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения	Глубоко знает правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения	Исключительно знает правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения
		Уметь: У1 – создавать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов У2 – создавать план, этапы и основные направления работ	Не умеет – создавать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов – создавать план, этапы и основные направления работ	Путается, если требуется – создавать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов – создавать план, этапы и основные направления работ	Умеет – создавать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов – создавать план, этапы и основные направления работ	Умеет и проявляет самостоятельность, если требуется – создавать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов – создавать план, этапы и основные направления работ
		Владеть: В1 – навыками выбора цели и задач проекта В2 – навыками оценки продолжительности и стоимости проекта В3 – навыками оценки необходимых ресурсов	Не владеет – навыками выбора цели и задач проекта – навыками оценки продолжительности и стоимости проекта – навыками оценки необходимых ресурсов	Владеет по шаблону – навыками выбора цели и задач проекта – навыками оценки продолжительности и стоимости проекта – навыками оценки необходимых ресурсов	Владеет – навыками выбора цели и задач проекта – навыками оценки продолжительности и стоимости проекта – навыками оценки необходимых ресурсов	Уверенно владеет – навыками выбора цели и задач проекта – навыками оценки продолжительности и стоимости проекта – навыками оценки необходимых ресурсов
	ПКС-2.2 Собирать исходные данные и описывать	Знать: З2 – классы моделей баз знаний	Не знает – классы моделей баз знаний	Твёрдо знает – классы моделей баз знаний	Глубоко знает – классы моделей баз знаний	Исключительно знает – классы моделей баз знаний

бизнес-процессы, разрабатывать модели бизнес-процессов	33 – методы моделирования систем визуальным представлением знаний 34 – принципы построения визуальных моделей функционирования систем	– методы моделирования систем визуальным представлением знаний – принципы построения визуальных моделей функционирования систем	– методы моделирования систем визуальным представлением знаний – принципы построения визуальных моделей функционирования систем	– методы моделирования систем визуальным представлением знаний – принципы построения визуальных моделей функционирования систем	– методы моделирования систем визуальным представлением знаний – принципы построения визуальных моделей функционирования систем	– методы моделирования систем визуальным представлением знаний – принципы построения визуальных моделей функционирования систем
	Уметь: У3 – использовать методы представления знаний при исследовании У4 – разрабатывать схемы моделирующих алгоритмов У5 – реализовывать алгоритмы с использованием языков общего назначения и пакетов прикладных программ	Не умеет – использовать методы представления знаний при исследовании – разрабатывать схемы моделирующих алгоритмов – реализовывать алгоритмы с использованием языков общего назначения и пакетов прикладных программ	Путается, если требуется – использовать методы представления знаний при исследовании – разрабатывать схемы моделирующих алгоритмов – реализовывать алгоритмы с использованием языков общего назначения и пакетов прикладных программ	Умеет – использовать методы представления знаний при исследовании – разрабатывать схемы моделирующих алгоритмов – реализовывать алгоритмы с использованием языков общего назначения и пакетов прикладных программ	Умеет и проявляет самостоятельность, если требуется – использовать методы представления знаний при исследовании – разрабатывать схемы моделирующих алгоритмов – реализовывать алгоритмы с использованием языков общего назначения и пакетов прикладных программ	
	Владеть: В4 – технологиями представления и разработки профессиональных баз знаний	Не владеет технологиями представления и разработки профессиональных баз знаний	Владеет по шаблону технологиями представления и разработки профессиональных баз знаний	Владеет технологиями представления и разработки профессиональных баз знаний	Уверенно владеет технологиями представления и разработки профессиональных баз знаний	
ПКС-2.3 Прототипировать, кодировать, тестировать и документировать процесс создания (модификации) информационной интеллектуальной	Знать: 35 – состояние индустрии информационных технологий 36 – порядок проектирования и обработки	Не знает – состояние индустрии информационных технологий – порядок проектирования и обработки	Твёрдо знает – состояние индустрии информационных технологий – порядок проектирования и обработки	Глубоко знает – состояние индустрии информационных технологий – порядок проектирования и обработки	Исключительно знает – состояние индустрии информационных технологий – порядок проектирования и обработки	

	системы; развёртывать серверную часть системы, устанавливать, настраивать системное и прикладное ПО, конфигурировать систему.	документируемой продукции 37 – стандарты документирования программных средств 38 – инструменты документирования	документируемой продукции – стандарты документирования программных средств – инструменты документирования	документируемой продукции – стандарты документирования программных средств – инструменты документирования	документируемой продукции – стандарты документирования программных средств – инструменты документирования	документируемой продукции – стандарты документирования программных средств – инструменты документирования
		Уметь: У6 – анализировать техническую документацию У7 – разрабатывать технические документы У8 – разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения	Не умеет – анализировать техническую документацию – разрабатывать технические документы – разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения	Путается, если требуется – анализировать техническую документацию – разрабатывать технические документы – разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения	Умеет – анализировать техническую документацию – разрабатывать технические документы – разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения	Умеет и проявляет самостоятельность, если требуется – анализировать техническую документацию – разрабатывать технические документы – разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения
		Владеть: В5 – навыками разработки технических документов В6 – навыками разработки документов информационно-маркетингового назначения	Не владеет – навыками разработки технических документов – навыками разработки документов информационно-маркетингового назначения	Владеет по шаблону – навыками разработки технических документов – навыками разработки документов информационно-маркетингового назначения	Владеет – навыками разработки технических документов – навыками разработки документов информационно-маркетингового назначения	Уверенно владеет – навыками разработки технических документов – навыками разработки документов информационно-маркетингового назначения
ПКС-4 Способен проектировать и разрабатывать взаимодействия пользователя с программным продуктом, анализировать и	ПКС-4.1 Выявляет требования к пользовательским интерфейсам, определяет методы, способы и стили взаимодействия пользователя с	Знать: 39 – требования к интерфейсной графике 310 – стандарты по эргономике взаимодействия человек – система	Не знает – требования к интерфейсной графике – стандарты по эргономике взаимодействия человек – система	Твёрдо знает – требования к интерфейсной графике – стандарты по эргономике взаимодействия человек – система	Глубоко знает – требования к интерфейсной графике – стандарты по эргономике взаимодействия человек – система	Исключительно знает – требования к интерфейсной графике – стандарты по эргономике взаимодействия человек – система

оценивать данные о действиях пользователей при работе с интерфейсом и осуществлять юзабилити-тестирование	программным продуктом, создает и тестирует графический пользовательский интерфейс	311 – требования по проектированию интеллектуальных платформ	– требования по проектированию интеллектуальных платформ	– требования по проектированию интеллектуальных платформ	– требования по проектированию интеллектуальных платформ	– требования по проектированию интеллектуальных платформ
		Уметь: У9 – разрабатывать графический дизайн интерфейсов У10 – создавать графические документы У11 – оформлять проектную документацию	Не умеет – разрабатывать графический дизайн интерфейсов – создавать графические документы – оформлять проектную документацию	Пугается, если требуется – разрабатывать графический дизайн интерфейсов – создавать графические документы – оформлять проектную документацию	Умеет – разрабатывать графический дизайн интерфейсов – создавать графические документы – оформлять проектную документацию	Умеет и проявляет самостоятельность, если требуется – разрабатывать графический дизайн интерфейсов – создавать графические документы – оформлять проектную документацию
		Владеть: В7 – технологиями создания графического дизайна В8 – навыками проектирования интерфейса	Не владеет – технологиями создания графического дизайна – навыками проектирования интерфейса	Владеет по шаблону – технологиями создания графического дизайна – навыками проектирования интерфейса	Владеет – технологиями создания графического дизайна – навыками проектирования интерфейса	Уверенно владеет – технологиями создания графического дизайна – навыками проектирования интерфейса
	ПКС-4.2 Анализирует действия пользователя и оценивает работу графического пользовательского интерфейса программного продукта	Знать: 312 – архитектуру программно-аппаратных средств и интеллектуальных информационных систем 313 – инструкции по работе с ИИС 314 – методы оценки действий пользователя	Не знает – архитектуру программно-аппаратных средств и интеллектуальных информационных систем – инструкции по работе с ИИС – методы оценки действий пользователя	Твёрдо знает – архитектуру программно-аппаратных средств и интеллектуальных информационных систем – инструкции по работе с ИИС – методы оценки действий пользователя	Глубоко знает – архитектуру программно-аппаратных средств и интеллектуальных информационных систем – инструкции по работе с ИИС – методы оценки действий пользователя	Исключительно знает – архитектуру программно-аппаратных средств и интеллектуальных информационных систем – инструкции по работе с ИИС – методы оценки действий пользователя
		Уметь: У12 – пользоваться нормативно-технической документацией	Не умеет – пользоваться нормативно-технической документацией	Пугается, если требуется – пользоваться нормативно-технической документацией	Умеет – пользоваться нормативно-технической документацией	Умеет и проявляет самостоятельность, если требуется – пользоваться нормативно-

		У13 – управлять программно-аппаратными средствами ИИС	– управлять программно-аппаратными средствами ИИС	документацией – управлять программно-аппаратными средствами ИИС	– управлять программно-аппаратными средствами ИИС	технической документацией – управлять программно-аппаратными средствами ИИС
		Владеть: В9 – технологиями установки и проверки функционирования ИИС В10 – навыками развёртывания и валидации ИИС	Не владеет – технологиями установки и проверки функционирования ИИС – навыками развёртывания и валидации ИИС	Владеет по шаблону – технологиями установки и проверки функционирования ИИС – навыками развёртывания и валидации ИИС	Владеет – технологиями установки и проверки функционирования ИИС – навыками развёртывания и валидации ИИС	Уверенно владеет – технологиями установки и проверки функционирования ИИС – навыками развёртывания и валидации ИИС

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Проектирование интеллектуальных информационных систем
Код, направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Искусственный интеллект и программирование

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / В. М. Вейцман. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-9982-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/208946 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭР	25	100	+
2	Остроух, А. В. Проектирование информационных систем : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-8377-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175513 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭР	25	100	+
3	Проектирование информационных систем : методические указания / составитель В. В. Коваленко. — Сочи : СГУ, 2020. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/172149 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭР	25	100	+
4	Войтова, Н. А. Проектирование информационных систем (курсовое проектирование) : методические указания / Н. А. Войтова. — Брянск : Брянский ГАУ, 2020. — 15 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/172055 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭР	25	100	+
5	Рочев, К. В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / К. В. Рочев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-507-44339-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/223442 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭР	25	100	+

6	Толстобров, А. П. Проектирование интеллектуальных информационных систем : учебное пособие для вузов / А. П. Толстобров. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 272 с. – (Высшее образование). – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/496748	ЭР	25	100	+
7	Стариковская, Н. А. Проектирование информационных систем: Сборник тестов : учебное пособие / Н. А. Стариковская, М. В. Куш. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 51 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/239993 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭР	25	100	+
8	Смоленцева, Т. Е. Проектирование предметно-ориентированных информационных систем : учебно-методическое пособие / Т. Е. Смоленцева, Р. А. Исаев. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 69 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/240101 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭР	25	100	+

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>