

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИММ

УТВЕРЖДАЮ /Н.П. Сютлов/
(Ф.И.О. декана (директора института))

11.03.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б.1.1.27 Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

09.03.02 Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Интеллектуальная робототехника

Курс

4

Семестр

7, 8

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	252 / 7	часов/зачетных единиц
Лекции	40	часов
Лабораторные работы	72	часов
Практические занятия	-	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	112	часов
Контактная работа по экзамену	6	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	104	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	30	часов
Экзамен	8	семестр
Зачет	7	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

Программу составили:

доцент с ученой степенью кандидата наук	ИВС	СОГЛАСОВАНО	А.Н. Савинов
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра информационно-вычислительных систем

		(наименование кафедры)	
06.02.2024	протокол №	20	
(дата)			
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Д.В. Морохин	
		(И.О. Фамилия)	

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими)
кафедрой(ами).
СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	А.И. Павлов
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит
выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	А.А. Медяков
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Макаров Д.Е., ведущий инженер-конструктор АО «Марийский
машиностроительный завод»

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 12.03.2024 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационн ой и библиографиче ской культуры с применением информационн о-коммуникацион ных технологий и с учетом основных требований информационн ой безопасности	ОПК-3.1 Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	знания: Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. умения: навыки:
	ОПК-3.2 Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	знания: умения: Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. навыки:
	ОПК-3.3 Иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	знания: умения: навыки: Иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

2. ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК-8.1 Знать: методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных	знания: Знать: методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем. умения: навыки:
	ОПК-8.2 Уметь: применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике.	знания: умения: Уметь: применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике. навыки:
	ОПК-8.3 Иметь навыки: моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.	знания: умения: навыки: Иметь навыки: моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Информационная безопасность и защита информации (ОПК-3), Архитектура информационных систем и сетей (ОПК-8), Базы данных (ОПК-8), Моделирование систем (ОПК-8)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-3), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-8)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: дискуссионные, имитационное моделирование, исследовательские, лекционные занятия, практические и лабораторные занятия, процедуры самообучения

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, информационные, классическая лекция, лекция с элементами мозгового штурма, мини-проекты, проблемная лекция

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Раздел 1. Основные понятия. Предпроектный анализ	52	ОПК-3, ОПК-8
Лекция. Введение. Цели и задачи курса. Терминология.	2	
Лекция. Классификация автоматизированных информационных систем (АИС)	2	
Лекция. Основные компоненты АИС. Виды обеспечения. Модели жизненного цикла АИС.	2	
Лекция. Предпроектный анализ. Принципы проведения и организация. Построение дерева целей, функций и задач системы. Формирование общих требований к проектируемой системе.	2	
Лабораторная работа. Построение модели анализа. Диаграмма классов. Содержание: Разработка диаграммы сущностных классов Разработка диаграмм граничных классов и классов управления.	14	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Проработка лекций Подготовка к лабораторным работам Подготовка отчетов по лабораторным работам Выполнение тестов для самоконтроля	30	
Раздел 2. Методология UML. Объектно-ориентированная технология моделирования и проектирования.	56	ОПК-3, ОПК-8
Лекция. Объектно-ориентированное проектирование и моделирование. Методология UML. Состав диаграмм. Унифицированный процесс проектирования информационных систем и программных комплексов.	2	
Лекция. Диаграмма вариантов использования. Сценарии. Диаграммы классов. Атрибуты и операции классов.	2	
Лекция. Отношения между классами: зависимость, ассоциация, агрегация, обобщение, реализация. Объекты и пакеты. Сущностные, граничные классы и классы управления. Правила построения и интерпретации диаграмм.	2	
Лекция. Диаграмма состояний. Переходы. Автоматная модель. Композитные и исторические состояния. Диаграммы компонентов и развёртывания. Правила построения и интерпретации	2	
Лабораторная работа. Построение модели анализа. Диаграмма состояний. Содержание:	18	

Разработка диаграммы состояний верхнего уровня		
Разработка диаграммы состояний при работе с приложением		
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение		
Проработка лекций		
Подготовка к лабораторным работам		
Подготовка отчетов по лабораторным работам		
Выполнение тестов для самоконтроля	30	
Иная контактная работа:	0	

8 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Раздел 3. Методология SADT. Стандарты IDEF и средства функционального моделирования.	14	ОПК-3, ОПК-8
Лекция. Методология функционального моделирования и проектирования SADT. Основные понятия и принципы. Стандарт IDEF0. SA-блок. Стандартный бланк диаграммы.	1	
Лекция. Контекстная диаграмма. Диаграммы декомпозиции. Пример: складской учёт. Инструментальные средства поддержки SADT типа BPwin. Стоимостный анализ ABC.	1	
Лекция. Стандарт IDEF1X. Построение ER-модели хранимых данных на логическом и физическом уровнях.	2	
Лабораторная работа. Концептуальное проектирование базы данных Содержание: Развёртывание инструментальной системы типа CA Erwin. Знакомство с основными функциями системы. Создание заголовочной части проекта базы данных. Создание логической модели базы данных в стандарте IDEF1X. Создание физической модели базы данных в стандарте	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Проработка лекций Подготовка к лабораторным работам Подготовка отчетов по лабораторным работам Выполнение тестов для самоконтроля	6	
Раздел 4. Системотехнические расчёты. Выбор и обоснование комплекса технических средств.	14	ОПК-3, ОПК-8
Лекция. Расчёт требуемой оперативной и внешней памяти по результатам моделирования и проектирования. Расчёт быстродействия.	1	
Лекция. Выбор и обоснование состава и конфигурации комплекса технических средств.	1	
Лабораторная работа. Разработка схемы алгоритма работы системы и создание диаграммы последовательности формирования отчётов. Содержание: Предварительный этап разработки. Окончательный этап разработки. Оформление схем.	6	

Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Проработка лекций Подготовка к лабораторным работам Подготовка отчетов по лабораторным работам Выполнение тестов для самоконтроля	6	ОПК-3, ОПК-8
Раздел 5. Применение методов классификации и кодирования в проектах. Общероссийские классификаторы.	16	
Лекция. Методы классификации и кодирования информации в проектах. Иерархические и фасетные классификации. Принципы кодирования. Общероссийские классификаторы, общий состав.	1	
Лекция. Классификаторы ОКУД, ОКП, профессий рабочих и должностей служащих и их использование в проектах информационных систем.	1	
Лабораторная работа. Реализация системы. Основной интерфейс. Содержание: Создание входа в систему и окна авторизации. Создание главного меню приложения в выбранной системе программирования	6	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Проработка лекций Подготовка к лабораторным работам Подготовка отчетов по лабораторным работам Выполнение тестов для самоконтроля	8	ОПК-3, ОПК-8
Раздел 6. Документирование проектов информационных систем. Состав и содержание основных проектных документов.	20	
Лекция. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Нотация и правила построения схем.	1	
Лекция. Стадии и этапы создания АИС. Виды документов. Правила обозначений систем и программных комплексов. Состав и содержание документации технического проекта.	1	
Лекция. Состав и содержание рабочей документации. Эксплуатационная документация. Руководство пользователя. Программа и методика испытаний. Виды программ и программных документов.	2	
Лабораторная работа. Реализация работы с базой данных. Содержание: Организация работы по созданию и просмотру записей в базе данных системы для одного справочника. Организация просмотра и редактирования записей в базе данных для одного справочника. Организация просмотра и редактирования записей в таблицах базы данных всех справочников Организация просмотра и редактирования записей в таблицах базы данных полной структуры.	8	

Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Проработка лекций Подготовка к лабораторным работам Подготовка отчетов по лабораторным работам Выполнение тестов для самоконтроля	8	ОПК-3, ОПК-8
Раздел 7. Информационные системы управления предприятиями.	22	
Лекция. Лекция №13 Стандарты управления предприятиями.	2	
Лекция. Автоматизированные системы управления.	2	
Лекция. Автоматизация документооборота.	2	
Лабораторная работа. Реализация информационных отчётов. Содержание: Подготовка контрольного примера и предварительная отладка SQL-запросов Реализация информационных отчётов, проверка системы на контрольном примере. создание справки по системе. Разработка диаграммы компонентов и демонстрация работающей системы преподавателю.	8	ОПК-3, ОПК-8
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Проработка лекций Подготовка к лабораторным работам Подготовка отчетов по лабораторным работам Выполнение тестов для самоконтроля	8	
Раздел 8. Управление проектами.	22	
Лекция. Стандартизация управления проектами. Виды процессов управления.	2	
Лекция. Диаграмма Ганта. Диаграмма критического пути.	2	
Лекция. Характеристика спутниковых сетей связи	2	ОПК-3, ОПК-8
Лабораторная работа. Диаграммы компонентов и развёртывания. Содержание: Подготовка контрольного примера и предварительная отладка SQL-запросов Разработка диаграммы развёртывания. Устранение замечаний.	8	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Проработка лекций Подготовка к лабораторным работам Подготовка отчетов по лабораторным работам Выполнение тестов для самоконтроля	8	
Иная контактная работа:	0	
Подготовка к экзамену	30	
Проведение экзамена	6	

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности. **Занятия лекционного типа** дают систематизированные знания по дисциплине,

концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. Подготовка к занятиям семинарского типа включает ознакомление с планом лабораторного занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины.

Содержание самостоятельной работы определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Изучение дисциплины включает выполнение лабораторной работы. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе.

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющихся в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Рудаков, Александр Викторович. Технология разработки программных продуктов [Текст] : учебник : для образовательных учреждений среднего профессионального образования / А. В. Рудаков. 11-е изд., стер. Москва: Академия, 2017. - 207, [1] с. ISBN 978-5-4468-4734-1. Экземпляры: всего 24.	24
2.	Маран, М. М. Программная инженерия [Текст] . 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 196 с. ISBN 978-5-8114-9323-4.	https://e.lanbook.com/book/189470
3.	Грекул, В. И. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] / Грекул В. И. 2-е изд. Москва: ИНТУИТ, 2016. - 570 с. ISBN 978-5-94774-817-8.	https://e.lanbook.com/book/100391
4.	Хомоненко, А. Д. Модели и методы исследования информационных систем [Электронный ресурс] : монография / А. Д. Хомоненко, А. Г. Басыров, В. П. Бубнов [и др.]. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 204 с. ISBN 978-5-8114-3675-0.	https://e.lanbook.com/book/206684
5.	Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. М. Вейцман. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 316 с. ISBN 978-5-8114-9982-3.	https://e.lanbook.com/book/208946

6.	Флегонтов, А. В. Моделирование информационных систем. Unified Modeling Language [Электронный ресурс] : учебное пособие / Флегонтов А. В., Матюшичев И. Ю. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 140 с. ISBN 978-5-8114-4274-4.	https://e.lanbook.com/book/351815
7.	Волк, В. К. Практическое введение в программную инженерию [Электронный ресурс] : учебное пособие / Волк В. К. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 100 с. ISBN 978-5-8114-3656-9.	https://e.lanbook.com/book/249848
8.	Остроух, А. В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] / Остроух А. В., Суркова Н. Е. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 164 с. ISBN 978-5-8114-8377-8.	https://e.lanbook.com/book/175513
9.	Гагарина, Лариса Геннадьевна. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Текст] : [учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования по группе специальностей "Информатика и вычислительная техника"] / Л. Г. Гагарина. МоскваМосква: ФОРУМИНФРА-М, 2016. - 383 с. ISBN 978-5-8199-0316-2978-5-16-003008-1. Экземпляры: всего 10.	10
10.	Иванов, Олег Евгеньевич. Проектный практикум [Текст] : конспект лекций : [по направлению 09.03.03 "Прикладная информатика"] / О. Е. Иванов; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. - 73 с. ISBN 978-5-8158-1763-0. Экземпляры: всего 31.	31 / https://portal.volgatech.net/books/Ivanov_proektnii_praktikum_2016.pdf

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	514 (III)	Системный блок CEL D-341 FAN/ASUS S-775/512 M/160.0G/DVD+-RW (2), Комплекс уч. лаб. "Электротехника и электроника" в составе :4 авт. лаб. панели (1), Лаборат-й стенд д/изуч.промыш-х програм-х контроллеров на базе контр-ра "Omron" (1), Лаборат-й стенд д/изуч.промыш-х програм-х контроллеров на базе контр-ра "Simens" (1), Монитор 17" BenQ FP 71G (9), Монитор 17"TFTBeng G700 5ms DVI SenseveR Processor (2), ОСЦИЛЛОГРАФ C1-83 (2), ОСЦИЛЛОГРАФ C1-93 (1), Проектор мультимедийный Hitachi	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

		<p>CP-PX78 (1), Сист. блок Се 331 PC3200+/256*2/HDD 80 Gb/DVD-ROM/FDD/клав+мышь+ коврик (1), Сист. блок CE 331/256*2/PC 3200/80 Gb/FDD/DVD-ROM/КЛАВ+МЫШЬ+коврик (9), Систем.блок INTEL Core 2/2048*2 Mb/500Gb/клавиатура + мышь + коврик (1), Уч лаб комплекс SDK-1.1 (5), Уч лаб комплекс SDK-3.1 (1), Уч лаб комплекс SDX-0.3 (2), Уч лаб комплекс SDX-0.6 (2), Уч.лабор.комплекс SDK-6.0 (1), Учебно-лабор.комплекс SDK-6.0 (1), Учебно-лабораторный комплекс SDK- (1), Учебный лабораторный комплекс SDK-1.1 (4), Учебный лабораторный комплекс SDK-2.0 (5), Учебный лабораторный комплекс SDK-2.0/E (4), Учебный лабораторный комплекс SDK-6.1 (3), Комплект</p>	
2.	518 (III)	<p>Системный блок CEL D-341 FAN/ASUS S-775/512 M/160.0G/DVD+-RW (1), ПК 5 - ICL RAY P222.3 ,клавиат.,мышь.,монитор LG E2251T-BN (14), Сист. блок CE 331/256*2/PC 3200/80 Gb/FDD/DVD-ROM/КЛАВ+МЫШЬ+коврик (1), Комплект учебной мебели (1)</p>	<p>Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач</p>
3.	519 (III)	<p>Системный блок CEL D-341 FAN/ASUS S-775/512 M/160.0G/DVD+-RW (7), Монитор 15" Samsung 510 M (1), Монитор 17" BenQ FP 71G (1), Монитор TET 20" Samsung SIM 2043W (1), ОСЦИЛЛОГРАФ C1-75 (1), ПК ICL RAY H494.1 сист.блок,клавиат,мышь,монитор View Sonic VA2231 WLED WZ1218) (14), Сист. блок CE 331/256*2/PC 3200/80 Gb/FDD/DVD-ROM/КЛАВ+МЫШЬ+коврик (1), Комплект учебной мебели (1)</p>	<p>Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач</p>

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/ или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

Примеры билетов для проведения зачёта:

Пример билета для зачёта №1

1. Оценка характеристик проектируемой системы.
2. Стандарт IDEF0. SA-блок. Стандартный бланк диаграммы.

Пример билета для зачёта №2

1. Расчёт требуемых объёмов памяти.
2. SADT-диаграммы. Декомпозиция диаграмм.

Пример билета для зачёта №3

1. Выбор и обоснование комплекса технических средств АИС
2. Работа со стрелками. Редактор типа BPwin.

Пример билета для зачёта №4

1. Методология функционального моделирования SADT. Основные понятия.
2. Формулировка цели и точки зрения.

Пример билета для зачёта №5

1. Стандарт IDEF1X. ER-модель и правила её оформления.
2. Методы кодирования информации в проектах.

Пример билета для зачёта №6

1. Особенности работы в редакторе типа Erwin.
2. Методы кодирования информационных объектов.

Пример билета для зачёта №7

1. Иерархические и фасетные классификации.
2. Стандартизация при проектировании ИС.

Пример билета для зачёта №8

1. Стандартизация при проектировании АИС. Стадии и этапы создания.
2. Виды и обозначения документов при проектировании АИС

Примеры билетов для проведения экзамена:

Пример экзаменационного билета №1:

1. Оценка характеристик проектируемой системы.
2. Стандарт IDEF1X. ER-модель и правила её оформления.
3. Оформление схем алгоритмов, программ, данных и систем.

Пример экзаменационного билета №2:

1. Расчёт требуемых объёмов памяти.
2. Особенности работы в редакторе типа Erwin.
3. Стандартизация при проектировании АИС. Стадии и этапы создания.

Пример экзаменационного билета №3:

1. Выбор и обоснование комплекса технических средств АИС
2. Методы кодирования информации в проектах.

3. Виды и обозначения документов при проектировании АИС

Пример экзаменационного билета №4:

1. Методология функционального моделирования SADT. Основные понятия.
2. Иерархические и фасетные классификации.
3. Правила обозначения систем и программных комплексов.

Пример экзаменационного билета №5:

1. Формулировка цели и точки зрения.
2. Методы кодирования информационных объектов.
3. Состав и назначение документов технического проекта информационной системы.

Пример экзаменационного билета №6:

1. Стандарт IDEF0. SA-блок. Стандартный бланк диаграммы.
2. Общероссийские классификаторы.
3. Состав и назначение рабочей документации при создании АИС. Эксплуатационная документация.

Пример экзаменационного билета №7:

1. SADT-диаграммы. Декомпозиция диаграмм.
2. Повышение помехоустойчивости кода.
3. Руководство пользователя АИС. Содержание и правила оформления.

Пример экзаменационного билета №8:

1. Работа со стрелками. Редактор типа BPwin.
2. Стандартизация при проектировании ИС.
3. Программа и методика испытаний АИС. Содержание и правила оформления.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

Контрольные вопросы к зачету/экзамену по дисциплине:

1. Оценка характеристик проектируемой системы.
2. Расчёт требуемых объёмов памяти.
3. Выбор и обоснование комплекса технических средств АИС
4. Методология функционального моделирования SADT. Основные понятия.
5. Формулировка цели и точки зрения.
6. Стандарт IDEF0. SA-блок. Стандартный бланк диаграммы.
7. SADT-диаграммы. Декомпозиция диаграмм.
8. Работа со стрелками. Редактор типа BPwin.
9. Стандарт IDEF1X. ER-модель и правила её оформления.
10. Особенности работы в редакторе типа Erwin.
11. Методы кодирования информации в проектах.
12. Иерархические и фасетные классификации.
13. Методы кодирования информационных объектов.
14. Общероссийские классификаторы.
15. Повышение помехоустойчивости кода.
16. Стандартизация при проектировании ИС.
17. Оформление схем алгоритмов, программ, данных и систем.
18. Стандартизация при проектировании АИС. Стадии и этапы создания.
19. Виды и обозначения документов при проектировании АИС
20. Правила обозначения систем и программных комплексов.

21. Состав и назначение документов технического проекта информационной системы.
22. Состав и назначение рабочей документации при создании АИС.
Эксплуатационная документация.
23. Руководство пользователя АИС. Содержание и правила оформления.
24. Программа и методика испытаний АИС. Содержание и правила оформления.
25. Программная документация. Состав и назначение.
26. Руководство оператора, программиста и системного программиста. Содержание и правила оформления.
27. Программа и методика испытаний программных комплексов. Содержание и правила оформления.
28. Автоматизированные системы документооборота Структура, Функции и задачи.
29. Стандарты управления предприятиями.
30. Стандартизация управления проектами. Виды процессов управления. Состав проектной группы.
31. Управление проектами. Диаграмма Ганта. Диаграмма критического пути.

Тестовые вопросы для проведения промежуточной аттестации:

Наивысшей степенью интегрированности информационной системы в среду организации обладают ...

- +управляющие системы
- системы управления знаниями
- системы обработки транзакций
- офисные информационные системы

Методика IDEF0 применяется

- +для функционального моделирования
- для моделирования бизнес-процессов
- для информационных потоков
- для математических расчётов

Процесс декомпозиции есть ...

- +представление системы в виде множества подсистем в целях ее изучения
- расчленение реальной системы на компоненты для проведения работ по ее сопровождению
- процесс разрушения системы, вызываемый ее старением
- процесс обновления системы

Для слабоструктурированных задач математическую модель ...

- +можно построить, но только для некоторой части задач
- построить можно
- построить нельзя
- иногда можно построить, иногда нельзя

Событийный алгоритм моделирования целесообразно применять, если ...

- +требуется максимальная эффективность выполнения программной модели для проведения исследований
- моделируются только процессы с дискретным временем
- моделируются только процессы с непрерывным временем
- строится модель производственных процессов в реальном времени

Нормирование показателей делается для того, чтобы ...

- +устранить неоднородность и различия диапазонов изменения
- упростить вычисления

- исключить ненужные показатели
- ускорить вычисления

Имитационные модели по сравнению с аналитическими моделями во многих случаях позволяют ...

- +найти решение с большей точностью
- снизить затраты на получение результата
- сократить сроки моделирования
- не делать содержательного описания моделируемого объекта

Состоянием системы называется ...

- +совокупность значений наиболее существенных показателей
- значение критерия, измеренного в по количественной шкале
- степень соответствия ее поведения ожидаемому
- поведение системы

Информационным процессом называется процесс ...

- +сбора, обработки, накопления, хранения, поиска и распространения информации
- возникающий в результате установления связи между двумя объектами материального мира – источником информации и ее приемником
- подготовки и сопровождения целенаправленного воздействия на объекты реального мира
- процесс управления организацией

Управление системой – это:

- +непрерывное поддержание гармоничной структуры и гармонии процессов системы
- управление документооборотом системы
- автоматизированный документооборот системы
- процесс жесткого регулирования системы

Автоматическая система – это:

- +система, работающая без участия человека
- система, имеющая выключатель
- система, в которой главные решения принимает человек
- вновь разрабатываемая система

Математическая модель экономической системы – это:

- +математическое представление структуры и процессов системы
- математическое представление структуры системы
- математическая модель рынка
- математическое представление процессов системы

Информационные потоки в системе – это:

- +непрерывная передача информации в цифровой форме
- телевизионные передачи
- передача данных в сеть Интернет
- передача мультимедийных файлов

Диаграмма состояния системы – это:

- +графическое отражение состояния системы
- схема связей системы
- структура системы
- диаграмма функций системы

Реляционная структура системы – это:

- +структура в виде отношений между элементами
- структура в виде дерева
- структура в виде составной сети
- структура в виде сети

Моделирование системы – это:

- +отражение структуры и процессов системы в заданной среде
- описание работы системы
- программирование работы системы
- настройка работы системы

Порядок в системе – это:

- +самоорганизовавшийся хаос
- жесткое управление
- жесткое регулирование
- структура, не меняющаяся во времени

Язык объектного моделирования информационных систем:

- +UML
- XML
- BPEL
- HTML

Нейросетевая интеллектуальная программа – это:

- +программа, моделирующая работу биологической нейронной сети
- программа, моделирующая работу биологической клетки
- программа, моделирующая поведение группы людей
- программа, моделирующая работу генетического кода человека

Нелинейная система – это:

- +система, реакция которой не пропорциональна силе воздействия на неё
- система, не имеющая процессов саморегулирования
- система, реакция которой пропорциональна силе воздействия на неё
- система, не реагирующая на внешние воздействия

Совокупность данных, сохраняемых внутри некоторой системы, — это информация

- +внутренняя
- промежуточная
- выходная
- внешняя

Модель системы – это:

- +описание системы, отображающее определенную группу ее свойств
- возникновение и сохранение структуры и целостных свойств системы
- множество существенных свойств, которыми система обладает в данный момент времени
- порядок системы

Поиск по неструктурированным данным в документальных ИС осуществляется с использованием _____ признаков:

- +семантических
- синтаксических
- грамматических
- прагматических

Осуществляет сбор, передачу и переработку информации об объекте:

- +информационная система
- информационное пространство
- информационная среда
- информационный рынок

CASE-технология – это...

- +проектирование программного обеспечения информационных систем на основе комплексной поддержки
- обмен данными
- программное обеспечение информационных систем
- технические средства

Хранение и поиск информации являются фундаментальными функциями

- +автоматизированных информационных систем
- справочной системы
- корпоративных информационных систем
- локальных баз данных

Свойство производительности информационной системы – это:

- +время отклика на запрос клиента
- максимальное использование ресурсов памяти компьютеров
- максимальное использование возможностей аппаратного обеспечения информационной системы
- пропускная способность информационной системы

Решающие ИС

- +делятся на управляющие и советующие
- отображают и распространяют пространственно-координированные данные
- производят ввод, систематизацию, хранение и выдачу информации по запросу пользователя без сложных преобразований
- обрабатывают данные по простейшим алгоритмам

Корпоративные информационные системы – это:

- +информационная система, обеспечивающая работу корпорации
- компьютерная сеть корпорации
- информационная система, предоставляющая услуги по доступу в Интернет
- информационная система, осуществляющая бизнес в Интернете

Распределенные информационные системы могут быть:

- +клиент-серверными или файл-серверными
- корпоративными или вычислительными
- автоматизированными или клиент-серверными
- персональными или экономическими

Для ввода, обработки, хранения и поиска графических образов бумажных документов, предназначены:

- +системы обработки изображений документов
- системы оптического распознавания символов
- системы автоматизации деловых процедур
- системы управления проектами

Любые сведения, являющиеся объектом хранения, передачи и преобразования, называются

- +информацией
- документацией
- информатикой
- интеграцией

World Wide Web – это служба Интернет, предназначенная для:

- +поиска и просмотра гипертекстовых документов, включающих в себя графику, звук и видео
- передачи файлов
- передачи электронных сообщений
- общения в реальном времени с помощью клавиатуры

COM – это:

- +программные компоненты
- коммерческий сервер
- коммутатор
- среда объектно-ориентированного программирования

Информация как объект воздействия представляет собой:

- +данные, записанные на том или ином носителе
- совокупность методов и средств целенаправленного изменения каких-либо свойств информации
- материальное воплощение данных той или иной формы представления
- материальный объект, определенные состояния или свойства которого могут рассматриваться как представление данных

Состав функциональных подсистем зависит от:

- +предметной области использования информационной системы
- технического обеспечения информационной системы
- программного обеспечения информационной системы
- правовых норм, регулирующих отношение объектов в системе

Структура системы – это:

- +совокупность элементов и связей между ними
- совокупность подсистем
- описание системы, отображающее определенную группу ее свойств
- порядок системы

Информационные системы не выполняют функции

- +организационные
- информационно-справочные
- расчетные
- контрольные

Основная функция экономической информационной системы – это:

- +эффективное управление бизнес-процессами
- эффективная работа в Интернете

- передача структурированных данных
- передача неструктурированных данных

По типам связей с окружением, информационные системы могут быть:

- +открытыми, закрытыми, изолированными
- приспосабливаемыми
- закрытыми и изолированными
- открытыми и изолированными

Каждая поисковая система включает в себя:

- +специальный язык запросов
- обязательный минимум вводимых данных
- специальный файл для поиска
- обязательный аргумент для поиска

World Wide Web – это ...

- +система взаимосвязанных документов, которые помещены в сеть Internet
- любой фрагмент страницы
- программа, которая позволяет работать с системой
- всемирная компьютерная сеть

Документы, действительно соответствующие потребности пользователя, называются:

- +пертинентными
- поисковыми
- нужными
- релевантными

Географическая информационная система предназначена для:

- +сбора, хранения, обработки, доступа, отображения и распространения пространственно-координированных данных
- выполнения функций управления на предприятии
- обработки данных по сложным алгоритмам
- хранения неформализованных документов

Совокупность данных, воспринимаемых от окружающей среды, – это информация

- +входная
- основная
- выходная
- промежуточная

Структура информационной системы – это:

- +совокупность связей и отношений между частями целого, необходимые для достижения цели
- правовые нормы, регулирующие отношение объектов в системе
- взаимоотношения с внешней средой
- алгоритмы обработки данных

В автоматических ИС:

- +автоматизация является полной, то есть вмешательство персонала не требуется или требуется только эпизодически
- данные подвергаются обработке по сложным алгоритмам
- выполняются функции управления на предприятии

-автоматизация может быть неполной (то есть требуется постоянное вмешательство персонала)

Фундаментальными функциями автоматизированных информационных систем являются:

- +хранение и поиск информации
- обработка и накопление информации
- создание и апробация новых программ
- использование все видов имеющихся баз данных

Свойство управляемости информационной системы – это:

- +возможность управления структурой и потоком данных информационной системы
- возможность управления операционной системой
- безукоризненные технологии развертывания, обслуживания и контроля информационной системы
- возможность управления сбором входных данных информационной системы

Результаты поиска показаны в порядке релевантности, это значит:

- +сортировка найденных данных по степени соответствия запросу
- сортировка найденных данных по алфавиту
- сортировка по смысловой значимости данных
- сортировка найденных данных по популярности

Систему, способную изменять свое состояние или окружающую ее среду, называют:

- +адаптивной
- закрытой
- открытой
- изолированной

Компьютерная информационная система — это ...

- +аппаратно-программные средства, носители данных, данные и персонал
- автоматизированные рабочие места, объединенные в сеть
- компьютер и программные приложения
- аппаратно-программные средства, средства обеспечения защиты программ и данных

По структурированности информация может классифицироваться как

- +систематизированная и несистематизированная
- федеральная, региональная, муниципальная, местная
- внешняя, внутренняя
- документированная для средств связи, компьютерная, вербальная

Свойство готовности информационной системы – это:

- +время фактической работы информационной системы
- время выхода информационной системы на рабочий режим
- время работы локальной компьютерной сети
- время запуска информационной системы

Подсистема – это:

- +часть системы с некоторыми связями и отношениями
- модель системы
- внутренний мир системы
- порядок системы

Групповая ИС ориентирована на

- +коллективного использования информации членами рабочей группы или подразделения
- выполнения функций управления на предприятии
- решения некоторого круга задач одного человека
- решения информационных задач целого предприятия

Вычислительная система объединяет

- +технические и программные средства
- модели и системы компьютерного моделирования
- служебное программное обеспечение и техническое обслуживание
- интерфейс пользователя и прикладные программы

Количество информации по Хартли – это

- +логически осмысленная и определенная порция данных называемая «битом»
- гигабайт данных, определенной конфигурации
- байт информации, передаваемый по каналам связи
- мегабайт данных, помещенных на дискету

Одно из назначений экономических информационных систем:

- +автоматизация конторских работ
- разработка автоматизированных систем делопроизводства
- организация и проведение аналитических работ
- накопление данных и их многоцелевое использование

Особый вид информационных систем, предназначенный для хранения и обработки данных, содержащих информацию об участках земной поверхности это -

- +географические информационные технологии
- географические системы информации
- региональные технологии и системы
- территориальные информационные технологии