

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный педагогический университет»
(ФГБОУ ВО «АлтГПУ»)

УТВЕРЖДАЮ
проректор по образовательной и
международной деятельности

_____ С.П. Волохов

Проектирование информационных систем рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Информационных технологий
Учебный план	ПИИОБП09.03.03-2022.plx 09.03.03 Прикладная информатика
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	9 ЗЕТ

Часов по учебному плану	324	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 5
аудиторные занятия	120	зачеты 4
самостоятельная работа	163	
часов на контроль	27	

Программу составил(и):

кни, Доц., Ушаков А.А. _____

Рабочая программа дисциплины

Проектирование информационных систем

разработана на основании ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана 09.03.03 Прикладная информатика (Уровень: бакалавриат; квалификация: бакалавр), утвержденного Учёным советом ФГБОУ ВО «АлтГПУ» от 25.04.2022, протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационных технологий

Протокол № 7 от 18.02.2022 г.

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Абрамкин Геннадий Петрович

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		5 (3.1)		Итого	
	Неделя		15 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	24	24	24	24	48	48
Лабораторные	24	24	48	48	72	72
Контроль самостоятельной работы	6	6	8	8	14	14
Итого ауд.	48	48	72	72	120	120
Контактная работа	54	54	80	80	134	134
Сам. работа	54	54	109	109	163	163
Часы на контроль			27	27	27	27
Итого	108	108	216	216	324	324

1.1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1.1	теоретическая и практическая подготовка студентов в области реализации современных научных и практических методов проектирования и сопровождения информационных систем (ИС) различного масштаба для разных предметных областей.
1.2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.2.1	изучить теоретические основы проектирования, основных понятий логики, системного анализа, информационных систем;
1.2.2	изучить комплексную архитектуру информационной системы.;
1.2.3	получить навыки работы с ключевыми процедурами методологии проектирования, основанными на методах анализа и синтеза (аналитического и проектного моделирования) и поддерживаемых case-средствами для разработки информационных систем.;
1.2.4	получить навыки проектирования информационных систем посредством объектно-ориентированного подхода к проектированию с использованием CASE-средства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Алгоритмизация и программирование
2.1.2	Базы данных
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Проектный практикум
2.2.2	Производственная практика: преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-9.1:	Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций
ОПК-9.2:	Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала
ОПК-9.3:	Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений
ОПК-8.1:	Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы
ОПК-8.2:	Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы
ОПК-8.3:	Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
ОПК-6.1:	Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования
ОПК-6.2:	Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.
ОПК-6.3:	Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий
ОПК-4.1:	Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
ОПК-4.2:	Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
ОПК-4.3:	Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
УК-6.1:	Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда

УК-6.2: Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории
УК-6.3: Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей
УК-1.1: Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач
УК-1.2: Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности
УК-1.3: Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.
3.1.2	основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.
3.1.3	основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
3.1.4	основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.
3.1.5	основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным
3.1.6	циклом информационной системы.
3.1.7	инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.
3.2	Уметь:
3.2.1	анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.
3.2.2	демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать
3.2.3	обучение по выбранной траектории.
3.2.4	применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
3.2.5	применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования
3.2.6	для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.
3.2.7	осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.
3.2.8	осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.
3.3.2	способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.
3.3.3	навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
3.3.4	навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.
3.3.5	навыками составления плановой и отчетной документации по управлению
3.3.6	проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.
3.3.7	навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
-------------	---	----------------	-------	-------------	------------

	Раздел 1. Общая характеристика процесса проектирования ИС. Стандарты и профили в области ИС.				
1.1	Исходные данные для проектирования ИС. /Лек/	4	6	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
1.2	Поддержка информационными технологиями методов управления: СУБД, стандарты ассоциации Workflow Management Coalition, Intranet. /Лаб/	4	6	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 УК-6.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
1.3	Понятие о риске проекта ИС. /Ср/	4	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
1.4	Компоненты проектирования. Стадии разработки, модели представления, уровни детализации /Ср/	4	10	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
	Раздел 2. Особенности разработки ИС различного назначения. Методология проектирования. Системное проектирование				
2.1	Ключевые особенности и разработки приложений различного назначения. /Лек/	4	6	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
2.2	Разработка и проектирование пользовательского интерфейса. /Лаб/	4	6	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
2.3	СУБД, распределенных систем, систем реального времени. /Ср/	4	20	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
	Раздел 3. Средства проектирования ИС. Технологии проектирования				
3.1	Стандарты ассоциации Workflow Management Coalition, Intranet. /Лек/	4	12	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6

3.2	Средства визуального проектирования информационных систем, UML. /Лаб/	4	12	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
3.3	Жизненный цикл программного обеспечения информационных систем /Ср/	4	14	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
Раздел 4. Средства разработки ИС.					
4.1	Визуальное программирование. /Лек/	5	12	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
4.2	Программирование, управляемое событиями. /Лаб/	5	9	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
4.3	Обработчики событий (Event Handler) Классы, объекты и события. свойства классов. /Лаб/	5	9	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
4.4	GUI (Graphical User Interface, Графический интерфейс пользователя), MS Windows /Ср/	5	15	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6

4.5	Согласованное управление: транзакции и серверы баз данных, уровни разграничения транзакций, переход от запросов к хранимым процедурам. /Ср/	5	18	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
Раздел 5. Анализ производительности ИС					
5.1	Представление СМО в виде взаимодействующих задач. Модель M/G/1 - FIFO. /Лек/	5	3	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
5.2	Сравнение моделей с экспоненциальным и постоянным распределением временами обслуживания. /Лек/	5	3	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
5.3	Временной анализ блок-схем. /Лаб/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
5.4	Оценка вероятности превышения заданного времени ответа в ИС. /Лаб/	5	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
5.5	Оценка производительности и времени отклика. /Лаб/	5	4	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6

5.6	Субъективная производительность ИС. /Ср/	5	37	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
Раздел 6. Средства сопровождения ИС					
6.1	Средства поддержки версий, идеология расширяемых систем, сопровождение информационных систем, мониторинг безопасности, обновления. /Лек/	5	6	УК-1.1 УК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
6.2	CASE-технологии – инструментарий поддержки жизненного цикла. /Лаб/	5	14	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
6.3	Статистическая модель СОСОМО II. /Ср/	5	10	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
6.4	Оценка трудоемкости на основе вариантов использования. /Ср/	5	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6

6.5	Методы, основанные на экспертных /Ср/	5	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
6.6	оценках. Планирование итерационного процесса создания ЭИС. /Ср/	5	9	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6
6.7	Экзамен /Экзамен/	5	27	УК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Перечень индикаторов достижения компетенций, форм контроля и оценочных средств

<p>УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.</p> <p>УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.</p> <p>УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда</p> <p>УК-6.2. Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно коррек тировать обучение по выбранной траектории.</p> <p>УК-6.3. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.</p> <p>ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p> <p>ОПК-6.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.</p> <p>ОПК-6.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.</p> <p>ОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.</p> <p>ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.</p>
--

ОПК -8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.

ОПК-8.3. Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

ОПК-9.1. Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.

ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.

ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.

5.2. Технологическая карта достижения индикаторов

Вопросы для самоконтроля 20 баллов

Вопросы к лабораторным занятиям Тестовые задания 60 баллов

Контрольная работа 10 баллов

Зачет Вопросы к зачету 10 баллов

Всего 100 баллов

Семестр 5

Лекционные занятия Вопросы для самоконтроля 20 баллов

Лабораторные занятия Вопросы к лабораторным занятиям Тестовые задания 60 баллов

Контрольная работа 10 баллов

Экзамен Вопросы к экзамену 10 баллов

Всего 100 баллов

5.3. Формы контроля и оценочные средства

Вопросы по темам лабораторных занятий:

1. Понятие системы, ее основные свойства.
2. Схема автоматизированной системы с обратной связью, понятие объекта и субъекта управления.
3. Понятие автоматизированной экономической информационной системы.
4. Классификация ИС.
5. Структура ИС.
6. Автоматизированная информационная технология в составе ИС
7. Состав и характеристики функциональных подсистем ИС.
8. Состав обеспечивающих подсистем ИС.
9. Понятие проектирования ИС.
10. Способы автоматизации экономического объекта

Примеры тестовых заданий:

1. Любой объект, который одновременно рассматривается и как единое целое, и как объединенная в интересах достижения поставленных целей совокупность разнородных элементов называется _____.
2. Взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели называется _____.

3. Информационная система определяется следующими свойствами:

-любая информационная система может быть подвергнута анализу, построена и управляема на основе общих принципов построения систем;

-информационная система является статической;

-при построении информационной системы необходимо использовать системный подход;

-выходной продукцией информационной системы является информация, на основе которой принимаются решения;

-информационную систему следует воспринимать как компьютерную систему обработки информации.

Темы лабораторных работ:

1. Анализ предметной области. Контекстная диаграмма
2. Построение диаграмм декомпозиции
3. Описание логики процессов
4. Диаграмма потоков работ
5. UML
6. Построение диаграммы вариантов использования
7. Сценарии и правила их оформления
8. Диаграммы классов анализа
9. Проектирование базы данных на логическом уровне
10. Построение диаграмм состояний
11. Диаграммы активности
12. Построение диаграммы классов проектирования
13. Построение диаграмм последовательностей и кооперации
14. Построение диаграммы компонентов
15. Диаграмма развёртывания
16. Контекстная диаграмма по Гейну- Сарсону

Вопросы к зачету:

1. Понятие системы, ее основные свойства.
2. Схема автоматизированной системы с обратной связью, понятие объекта и субъекта управления.
3. Понятие автоматизированной экономической информационной системы.
4. Классификация ИС.
5. Структура ИС.
6. Автоматизированная информационная технология в составе ИС
7. Состав и характеристики функциональных подсистем ИС.
8. Состав обеспечивающих подсистем ИС.
9. Понятие проектирования ИС.
10. Способы автоматизации экономического объекта
11. Преимущества и недостатки внедрения готовой информационной системы перед ее разработкой собственными силами.
12. Преимущества и недостатки разработки ИС собственными силами перед внедрением готовой информационной системы
13. Понятие методологии проектирования ИС.
14. Необходимость использования методологии
15. Состав проекта ИС.
16. Классификация методологий проектирования ИС.
17. Преимущества и недостатки восходящего подхода к автоматизации объекта управления. 18. Преимущества и недостатки нисходящего подхода к автоматизации объекта управления. 19. Преимущества и недостатки функционально-ориентированных методологий проектирования ИС.
20. Преимущества и недостатки объектно-ориентированных методологий проектирования ИС. 21. Принципы создания ИС.
22. Основные принципы создания ИС.
23. Частные принципы создания ИС.
24. Организационно-технологические принципы создания ИС. 25. Стадии жизненного цикла ИС.

Вопросы к экзамену:

1. Стадии жизненного цикла ИС в соответствии с ГОСТ 34.601-90.
2. Модели жизненного цикла ИС.
3. Основные недостатки каскадной модели жизненного цикла ИС.
4. Преимущества спиральной модели жизненного цикла ИС.
5. Предпроектная стадия создания ИС.
6. Состав работ предпроектной стадии.
7. Процессный подход проектированию ИС.
8. Схема Захмана.
9. Состав проектной документации стадии предпроектного обследования.
10. Концепция ИС.
11. Структурная модель предметной области.
12. Стратегии выявления требований пользователей.
13. Методика информационного обследования бизнес-процессов.
14. Понятие бизнес-процесса. Классификация бизнес-процессов.
15. Эскизное проектирование. Основные задачи.
16. Техническое проектирование. Состав проектной документации. УП: ПИпб09.03.032017-1-2595.plm.xml стр. 8
17. Рабочее проектирование. Основные задачи.
18. Состав проектной документации стадии рабочего проектирования.
19. Постановка задачи.
20. Стадия ввода в эксплуатацию.
21. Основные особенности внедрения ЭИС.
22. Распределение обязанностей на стадии ввода в эксплуатацию.
23. Виды испытаний информационных систем на стадии ввода в эксплуатацию.

5.4. Оценка результатов обучения в соответствии с индикаторами достижения компетенций

Неудовл.: не достигнут *

Удовл. Пороговый уровень: Знает методологию обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей; принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки АИС; принципы и методы описания прикладных процессов и информационного обеспечения; Умеет проводить анализ методов тестирования АИС; манипулировать данными и объектами систем управления базами данных; отлаживать и тестировать системные и прикладные программы; Владеет методами проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей; методами разработки требований к информационной системе; методами документирования процессов создания АИС на стадиях жизненного цикла. Владеет основами анализа структур АИС; основами языка типовой СУБД для реализации АИС; основами нормализации отношений реляционной базы данных; способностью администрировать программно-технические комплексы.

Хорошо. Базовый уровень: Знает основные методы тестирования АИС; назначение и основные свойства объектов систем управления базами данных; принципы организации и построения операционных систем; тенденции развития баз данных и

особенности их проектирования; Умеет проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности для проектирования АИС; разрабатывать требования к АИС; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта АИС;

Отлично. Высокий уровень: Знает стадии создания АИС; методы анализа прикладной области при проектировании АИС, информационных потребностей, формирование требований к АИС; Умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к при проектируемой АИС; проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания АИС; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования АИС; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; Владеет навыками работы с инструментальными средствами; навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования функциональных и технологических стандартов АИС; навыками практической работы с предусмотренным курсом программным обеспечением.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Издание	Экз.
Л1.1	В. В. Бова, Ю. А. Кравченко	Основы проектирования информационных систем и технологий: учебное пособие — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018 — URL: http://www.iprbookshop.ru/87462.html	9999
Л1.2	В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина	Проектирование информационных систем: учебное пособие — Москва : ИНТУИТ : Ай Пи Ар Медиа, 2020 — URL: http://www.iprbookshop.ru/97577.html	9999

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Издание	Экз.
Л2.1	Татьяна Павловская	C/C++. Процедурное и объектно-ориентированное программирование: учебник для студентов вузов — Санкт-Петербург : Питер, 2015 — URL: http://library.altspu.ru/contents/776412.pdf	20
Л2.2	Макс Шлее	Qt 5.3. Профессиональное программирование на C++: [наиболее полное руководство для программистов] — Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2016 — URL: http://library.altspu.ru/contents/776834.pdf	10
Л2.3	А. С. Лагоха ; Алтайский государственный педагогический университет	Организация самостоятельной работы студентов при реализации проекта по разработке базы данных [Электронный ресурс]: практикум — Барнаул : АлтГПУ, 2019 — URL: http://library.altspu.ru/dc/pdf/lagoaha.pdf	9999
Л2.4	А. С. Лагоха ; Алтайский государственный педагогический университет	Формализация предметной области как базовый элемент реализации IT-проектов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие — Барнаул : АлтГПУ, 2019 — URL: http://library.altspu.ru/dc/pdf/lagoaha1.pdf	9999
Л2.5	О. Г. Иванова, Ю. Ю. Громов	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Основы UML: учебное пособие — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020 — URL: https://www.iprbookshop.ru/115768.html	9999
Л2.6	К. А. Паршин	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: учебно-методическое пособие — Екатеринбург : Уральский государственный университет путей сообщения, 2018 — URL: https://www.iprbookshop.ru/122289.html	9999

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Пакет LibreOffice
6.3.1.2	Пакет OpenOffice.org
6.3.1.3	Операционная система семейства Windows
6.3.1.4	Операционная система семейства Linux
6.3.1.5	Интернет браузер
6.3.1.6	Программа для просмотра электронных документов формата pdf, djvu
6.3.1.7	Медиа проигрыватель
6.3.1.8	Программа 7zip

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина
6.3.2.2	Сетевая электронная библиотека педагогических вузов // Электронно-библиотечная система Лань / Издательство Лань
6.3.2.3	Национальная электронная библиотека : федеральная государственная информационная система / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека
6.3.2.4	Межрегиональная аналитическая роспись статей : поиск статей в российской периодике (МАРС) / АРБИКОН
6.3.2.5	МЭБ. Межвузовская электронная библиотека / Новосибирский государственный педагогический университет
6.3.2.6	Электронная библиотека НПБ / Алтайский государственный педагогический университет, Научно-педагогическая библиотека
6.3.2.7	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека
6.3.2.8	Цифровой образовательный ресурс IPR Smart / Ай Пи Ар Медиа
6.3.2.9	Гарант: информационное-правовое обеспечение

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	1. Оборудованные учебные аудитории, в том числе с использованием видеопроектора и подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационнообразовательную среду Университета.
7.2	2. Аудитории для самостоятельной работы с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
7.3	3. Компьютерный класс с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основными видами учебной деятельности студентов являются лекции, лабораторные и самостоятельные занятия. На лекциях раскрываются основные положения и понятия курса, отмечаются современные подходы к решаемым проблемам. На лабораторных и самостоятельных занятиях студенты овладевают общепедагогическими и другими методическими умениями, связанными с решением учебно-профессиональных задач.

Для достижения сформулированных целей и задач дисциплины отбор содержания осуществляется в соответствии с определенными принципами. Отбор содержания дисциплины, во-первых, определяется ролью и местом курса в программе подготовки бакалавра.

Изучение дисциплины опирается на знания и опыт, приобретенные студентами в процессе обучения в школе и при изучении профильных дисциплин. В связи с этим она должна быть направлена на систематизацию знаний и опыта студента о структуре задач, стратегиях поиска решения задач, этапах работы с предметными задачами, основных методах решения профессиональных задач и критериях выбора метода.

Основными критериями освоения дисциплины являются: усвоение студентом основных дидактических единиц дисциплины, полнота и осознанность знаний, степень владения различными видами умений - аналитическими, проектировочными, коммуникативными и др., способность использовать освоенные способы деятельности в решении профессиональных задач. Для контроля знаний и полученных студентами умений наряду с традиционными формами контроля используется тестирование (печатная и электронная версии).

Дисциплина может рассматриваться как теоретическая и практико-ориентированная одновременно.

Организация самостоятельной работы студентов

Одним из важнейших видов учебной деятельности студентов является самостоятельная работа. Этот вид работы наряду с подготовкой к лабораторным занятиям предполагает выполнение и анализ заданий и упражнений, проектирование способов деятельности.

Самостоятельная работа организуется на основе системы заданий для ее организации. В качестве основного средства организации самостоятельной работы студентов выступают как системы задач по темам, так и проработка отдельных теоретических вопросов. Необходимыми средствами являются система общих методических указаний для студентов, а также частные методические рекомендации для студентов по выполнению каждого вида самостоятельной работы в рамках каждой темы.

Методические рекомендации для обучающихся (с ОВЗ) специальными условиями для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. Построение образовательного процесса ориентировано на учет индивидуальных возрастных, психофизических особенностей обучающихся, в частности предполагается возможность разработки индивидуальных учебных планов. Реализация индивидуальных учебных планов сопровождается поддержкой тьютора (родителя, взявшего на себя тьюторские функции в процессе обучения, волонтера). Обучающиеся с ОВЗ, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом индивидуальных особенностей и специальных образовательных потребностей конкретного обучающегося. При составлении индивидуального графика обучения для лиц с ОВЗ возможны различные варианты проведения занятий: проведение индивидуальных или групповых занятий с целью устранения сложностей в усвоении лекционного материала,

подготовке к семинарским занятиям, выполнению заданий по самостоятельной работе. Для лиц с ОВЗ, по их просьбе, могут быть адаптированы как сами задания, так и формы их выполнения. Выполнение под руководством преподавателя индивидуального проектного задания, позволяющего сочетать теоретические знания и практические навыки; применение мультимедийных технологий в процессе ознакомительных лекций и семинарских занятий, что позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации преподаватели, в соответствии с потребностями студента, отмеченными в анкете, и рекомендациями специалистов дефектологического профиля, разрабатывает фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки к ответу на экзамене, выполнения задания для самостоятельной работы.

При необходимости студент с ограниченными возможностями здоровья подает письменное заявление о создании для него специальных условий в Учебно-методическое управление Университета с приложением копий документов, подтверждающих статус инвалида или лица с ОВЗ.