МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
СТИ НИТУ «МИСИС»

Рабочая программа утверждена
решением Ученого совета
СТИ НИТУ «МИСИС»
от «20» июня 2023 г.
протокол № 5

Рабочая программа дисциплины

Проектирование информационных систем

Закреплена за кафедрой **Кафедра автоматизированных и информационных систем управления**

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль Информационные системы и технологии

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **Очная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 288

в том числе:

аудиторные занятия 102

самостоятельная работа 150

часов на контроль 36

Формы контроля в семестрах:

Зачёт, 6, экзамен, 7, КР, 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	6		7		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17	34	34
Лабораторные работы	34	34	17	17	51	51
Практические занятия	-	-	17	17	17	17
Контактная работа	51	51	51	51	102	102
Сам. работа	57	57	93	93	150	150
Часы на контроль	-	-	36	36	36	36
Итого:	108	108	180	180	288	288

Год набора 2020 г.
В редакции 2023 г.

Программу составил:
старший преподаватель Ковтун Нелли Игоревна

Должность,уч.ст., уч.зв ФИО полностью *подпись*

Рабочая программа дисциплины
Проектирование информационных систем
наименование

Разработана в соответствии с ОС ВО НИТУ «МИСИС»:
Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ от 05.03.2020 г. № 95 о.в.)

Составлена на основании учебного плана 2020 года набора.
09.03.02 Информационные системы и технологии,
Профиль: Информационные системы и технологии, утвержденного Ученым советом СТИ НИТУ «МИСИС» 22.06.2020 г., протокол № 23.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры Автоматизированных и информационных систем управления

Протокол от «24» мая 2023 г. № 3

И.о. зав. кафедрой АИСУ Д.А. Полещенко
аббревиатура наименования кафедры *подпись* *И.О. Фамилия*
«24» мая 2023 г.

Руководитель ОПОП ВО
И.о. зав. каф. АИСУ, кандидат технических наук, доцент Д.А. Полещенко
подпись *И.О. Фамилия*

«24» мая 2023 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ
Цель дисциплины – ознакомить обучающихся с информационными технологиями анализа сложных систем и основанными на международных стандартах методами проектирования информационных систем, обучить студентов принципам построения функциональных и информационных моделей систем, проведению анализа полученных результатов, применению инструментальных средств поддержки объектно-ориентированного и типового проектирования информационных систем. Задачи дисциплины: 1. Сформировать у обучающихся умения пользоваться современными CASE-средствами при проектировании ИС; 2. Научить обучающихся формировать требования и спецификацию требований к разработке ИС; 3. Сформировать у обучающихся навыки моделирования бизнес-процессов и оценки «узких мест в них»; 4. Сформировать у обучающихся знания современных методологий создания программного обеспечения и информационных систем; 5. Научить обучающихся современным этапам разработки ПО и ИС; 6. Научить обучающихся оценивать надежность, качество разрабатываемых программных продуктов и ИС.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Системный анализ
2.1.2	Объектно-ориентированное программирование
2.1.3	Архитектура ЭВМ
2.1.4	Программирование на языках высокого уровня
2.1.5	Автоматизация в организационных системах
2.1.6	Операционные системы
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Управление данными
2.2.2	Информационная безопасность
2.2.3	Проектный практикум
2.2.4	Анализ эффективности информационных систем
2.2.5	Научно-исследовательская работа
2.2.6	Производственная практика (преддипломная)

3. ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
УК-3: Способен: **- проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы, соответствующие профилю образовательной программы;** **- выбирать и применять соответствующие методики проектирования и разработки, включая передовые методы и технологии**	
Знать:	УК-3-З1: Знать классификацию информационных систем, структуру, конфигурации информационных систем, состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; модели и процессы жизненного цикла ИС; стадии создания ИС, общую характеристику процесса технологий проектирования информационных систем; основные этапы, методологии, технологии и средства проектирования информационных систем, проектирование обеспечивающих подсистем ИС
Уметь:	УК-3-У1: Уметь проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; УК-3-У2: Уметь проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования; применять информационные технологии при проектировании информационных систем; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, модели данных информационных систем
Владеть:	УК-3-В1: Владеть навыками представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем; использования методологии информационных технологий при создании информационных систем
ОПК-4: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием	
Знать:	ОПК-4-З1: Знать основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
Уметь:	ОПК-4-У1: Уметь применять стандарты оформления технической документации различных стадиях жизненного цикла информационной системы
Владеть:	ОПК-4-В1: Владеть навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационно системы

ОПК-8: Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	
Знать:	ОПК-8-З1: Знать принципы, базовые концепции технологий программирования, основные этапы и принципы создания программного продукта, абстракцию, различие между спецификацией и реализацией, рекурсию, конфиденциальность информации, повторное использование, проблему сложности, масштабирование, проектирование с учетом изменений, классификацию, типизацию, соглашения, обработку исключений, ошибки и отладку
Уметь:	ОПК-8-У1: Уметь тестировать, испытывать и использовать программные компоненты информационных систем, осуществлять их сертификацию по стандартам качества, разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации, оценивать качество и затраты проекта
Владеть:	ОПК-8-В1: Владеть навыками применения технологий реализации, внедрения проекта информационной системы; проектирования, модернизации и модификации информационных систем
ПК-1: Способен участвовать в работах по: **- доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных технологий;** **- поддержанию работоспособности информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и в соответствии с критериями качества;** **- управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации; - обеспечению безопасности и целостности данных информационных систем и технологий, а также условий жизненного цикла информационных систем;** **- адаптации приложений к изменяющимся условиям функционирования;** **- администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации.** **Использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях.**	
Знать:	ПК-1-З1: Знать способы поддержки работоспособности информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества
Уметь:	ПК-1-У1: Уметь выбирать методы и средства поддержки работоспособности информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества
Владеть:	ПК-1-В1: Владеть навыками выбора методов и средств для поддержки работоспособности информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ						
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр**	**Количество часов**	**Компетенции**	**Литература и электронные ресурсы**	**Примечание**
	Раздел 1. Понятие проектирования информационной системы	6				
1.1	Основные этапы разработки. Парадигма программирования /лек/	6	*2*	УК-3-З1 ОПК-8-З1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1	Текущий контроль: устный опрос
1.2	Проработка лекционного материала. Самостоятельное изучение литературы. /ср/	6	*4*	УК-3-З1 ОПК-8-З1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1	Текущий контроль: устный опрос
	Раздел 2 Модели жизненного цикла проектирования ИС	6				
2.1	Каскадная и спиральные модели проектирования ИС. Итерационная модель проектирования ИС, v-модель проектирования ИС /лек/	6	*4*	УК-3-З1 ОПК-8-З1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1	Текущий контроль: устный опрос
2.2	Построение первичных	6	*4*	УК-3-З1	Л1.1	Текущий контроль:

	моделей /лр/			УК-3-У1 УК-3-У2 УК-3-В1 ОПК-8-З1	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.2 Э1	устный опрос, ЛР (индивидуальное задание на лабораторную работу) Применение текстового процессора MS Word для оформления отчетов, MS Visio для построения моделей
2.3	Проработка лекционного материала. Самостоятельное изучение литературы. Подготовка к лабораторным работам. Выполнение домашнего задания по теме: «Разработка мнемосхемы предметной области в MS Visio» /ср/	6	*14*	УК-3-З1 УК-3-У1 УК-3-У2 УК-3-В1 ОПК-8-З1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1	Текущий контроль: устный опрос, ЛР (индивидуальное задание на лабораторную работу), ДЗ (домашнее задание) Применение текстового процессора MS Word для оформления отчетов, MS Visio для построения моделей
	Раздел 3 Основы бизнес-моделирования	6				
3.1	Понятие бизнес-процессов. Основные характеристики, виды и методологии /лек/	6	*8*	УК-3-З1 ОПК-8-З1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1	Текущий контроль: устный опрос
3.2	Методология IDEF в моделировании бизнес-процессов предприятия /лр/	6	*10*	УК-3-З1 УК-3-У1 УК-3-У2 УК-3-В1 ОПК-8-З1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.2 Э1	Текущий контроль: устный опрос, ЛР (индивидуальное задание на лабораторную работу) Применение текстового процессора MS Word для оформления отчетов, MS Visio для построения моделей
3.3	Нотация EPC в моделировании бизнес-процессов предприятия /лр/	6	*6*	УК-3-З1 УК-3-У1 УК-3-У2 УК-3-В1 ОПК-8-З1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.2 Э1	Текущий контроль: устный опрос, ЛР (индивидуальное задание на лабораторную работу) Применение текстового процессора MS Word для оформления отчетов, MS Visio для построения моделей
3.4	Методология BPMN в моделировании бизнес-процессов предприятия /лр/	6	*6*	УК-3-З1 УК-3-У1 УК-3-У2 УК-3-В1 ОПК-8-З1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.2 Э1	Текущий контроль: устный опрос, ЛР (индивидуальное задание на лабораторную работу) Применение текстового процессора MS Word для оформления отчетов, MS Visio для построения моделей
3.5	Проработка лекционного материала. Самостоятельное изучение	6	*29*	УК-3-З1 УК-3-У1 УК-3-У2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	Текущий контроль: устный опрос, ЛР (индивидуальное

	литературы. Подготовка к лабораторным работам. Выполнение домашнего задания по теме: «Инструментальные средства проектирования ИС» /ср/			УК-3-В1 ОПК-8-З1 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1 ПК-1-З1 ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1	задание на лабораторную работу), ДЗ (домашнее задание) Применение текстового процессора MS Word для оформления отчетов, MS Visio для построения моделей
	Раздел 4. Этап анализа требований	6				
4.1	Виды требований. Спецификация требований. Анализ требований /лек/	6	*3*	УК-3-З1 ОПК-4-З1 ОПК-8-З1 ПК-1-З1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1	Текущий контроль: устный опрос
4.2	Разработка технического задания. Определение требований к программному обеспечению и исходных данных для его проектирования Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при структурном подходе /лр/	6	*8*	УК-3-З1 УК-3-У1 УК-3-У2 УК-3-В1 ОПК-4-З1 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-8-З1 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1 ПК-1-З1 ПК-1 -У1 ПК-1 -В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.2 Э1	Текущий контроль: устный опрос, ЛР (индивидуальное задание на лабораторную работу) Применение текстового процессора MS Word для оформления отчетов
4.3	Проработка лекционного материала. Самостоятельное изучение литературы. Подготовка к лабораторным работам /ср/	6	*10*	УК-3-З1 УК-3-У1 УК-3-У2 УК-3-В1 ОПК-4-З1 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-8-З1 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1 ПК-1-З1 ПК-1 -У1 ПК-1 -В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Э1	Текущий контроль: устный опрос, ЛР (индивидуальное задание на лабораторную работу) Применение текстового процессора MS Word для оформления отчетов
	Раздел 5. Информационное обеспечение ИС	7				
5.1	Внемашинное обеспечение. ERD-моделирование. Логический анализ структур ИС. Внутримашинное обеспечение. Выбор архитектуры ИС /лек/	7	*3*	УК-3-З1 ОПК-8-З1 ПК-1-З1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1	Текущий контроль: устный опрос
5.2	Оценка эффективности и целесообразности ИТ-проекта. Подходы к оценке эффективности, допроектное обследование /пр/	7	*2*	УК-3-З1 УК-3-У1 УК-3-У2 УК-3-В1 ОПК-8-З1 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1 ПК-1-З1 ПК-1 -У1 ПК-1 -В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.3 Э1	Текущий контроль: устный опрос, ИПЗ (индивидуальное практическое задание) Применение текстового процессора MS Word для оформления отчетов
5.3	Модели сетевого	7	*4*	УК-3-З1	Л1.1	Текущий контроль:

	планирования и управления. Структура декомпозиции работ, построение диаграммы Ганта /пр/			УК-3-У1 УК-3-У2 УК-3-В1 ОПК-8-З1 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1 ПК-1-З1 ПК-1 -У1 ПК-1 -В1	Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.3 Э1	устный опрос, ИПЗ (индивидуальное практическое задание) Применение текстового процессора MS Word для оформления отчетов, MS Excel для построения диаграммы
5.4	Проработка лекционного материала. Самостоятельное изучение литературы. Выполнение КР. Подготовка к практическим работам /ср/	7	*31*	УК-3-З1 УК-3-У1 УК-3-У2 УК-3-В1 ОПК-8-З1 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1 ПК-1-З1 ПК-1 -У1 ПК-1 -В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э1	Текущий контроль: устный опрос, ЛР (индивидуальное задание на лабораторную работу), ИПЗ (индивидуальное практическое задание), КР (по вариантам) Применение текстового процессора MS Word для оформления отчетов, MS Visio для построения моделей
	Раздел 6. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language	7				
6.1	Основные понятия. Основные виды диаграмм. Этапы проектирования ИС с применением UML. /лек/	7	*6*	УК-3-З1 ОПК-8-З1 ПК-1-З1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1	Текущий контроль: устный опрос
6.2	Основы объектно-ориентированного подхода к анализу и проектированию информационных систем. Создание диаграмм UML в пакете MS Visio /лр/	7	*2*	УК-3-З1 УК-3-У1 УК-3-У2 УК-3-В1 ОПК-8-З1 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.2 Э1	Текущий контроль: устный опрос, ЛР (индивидуальное задание на лабораторную работу) Применение текстового процессора MS Word для оформления отчетов, MS Visio для построения моделей
6.3	Диаграммы вариантов использования /лр/	7	*2*	УК-3-З1 УК-3-У1 УК-3-У2 УК-3-В1 ОПК-8-З1 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.2 Э1	Текущий контроль: устный опрос, ЛР (индивидуальное задание на лабораторную работу) Применение текстового процессора MS Word для оформления отчетов, MS Visio для построения моделей
6.4	Диаграммы классов. Диаграмма классов и кооперации/лр/	7	*4*	УК-3-З1 УК-3-У1 УК-3-У2 УК-3-В1 ОПК-8-З1 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.2 Э1	Текущий контроль: устный опрос, ЛР (индивидуальное задание на лабораторную работу) Применение текстового процессора MS Word для оформления отчетов, MS Visio для построения моделей

6.5	Диаграммы состояния и деятельности /лр/	7	*2*	УК-3-З1 УК-3-У1 УК-3-У2 УК-3-В1 ОПК-8-З1 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.2 Э1	Текущий контроль: устный опрос, ЛР (индивидуальное задание на лабораторную работу) Применение текстового процессора MS Word для оформления отчетов, MS Visio для построения моделей
6.6	Диаграмма компонентов и развертывания /лр/	7	*2*	УК-3-З1 УК-3-У1 УК-3-У2 УК-3-В1 ОПК-8-З1 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.2 Э1	Текущий контроль: устный опрос, ЛР (индивидуальное задание на лабораторную работу) Применение текстового процессора MS Word для оформления отчетов, MS Visio для построения моделей
6.7	Проработка лекционного материала. Самостоятельное изучение литературы. Выполнение КР. Подготовка к лабораторным работам /ср/	7	*31*	УК-3-З1 УК-3-У1 УК-3-У2 УК-3-В1 ОПК-8-З1 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1	Текущий контроль: устный опрос, ЛР (индивидуальное задание на лабораторную работу), ИПЗ (индивидуальное практическое задание), КР (по вариантам) Применение текстового процессора MS Word для оформления отчетов, MS Visio для построения моделей
	Раздел 7. Документирование	7				
7.1	Виды документации к ПО. Генерация документации. Проектирование пользовательского интерфейса /лек/	7	*2*	УК-3-З1 ОПК-4-З1 ОПК-8-З1 ПК-1-З1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1	Текущий контроль: устный опрос
7.2	Тестирование, конфигурационное управление и сопровождение /лек/	7	*2*	УК-3-З1 ОПК-4-З1 ОПК-8-З1 ПК-1-З1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1	Текущий контроль: устный опрос
7.3	Управление проектом создания ИС. Сопровождение ИС. Конфигурационное управление /лек/	7	*4*	УК-3-З1 ОПК-4-З1 ОПК-8-З1 ПК-1-З1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1	Текущий контроль: устный опрос
7.4	Разработка технического проекта /лр/	7	*3*	УК-3-З1 УК-3-У1 УК-3-У2 УК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1	Текущий контроль: устный опрос, ЛР (индивидуальное задание на

				ОПК-4-З1 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-8-З1 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1 ПК-1-З1 ПК-1 -У1 ПК-1 -В1	Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.2 Э1	лабораторную работу) Применение текстового процессора MS Word для оформления отчетов
7.5	Разработка рабочего проекта /лр/	7	*2*	УК-3-З1 УК-3-У1 УК-3-У2 УК-3-В1 ОПК-4-З1 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-8-З1 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1 ПК-1-З1 ПК-1 -У1 ПК-1 -В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.2 Э1	Текущий контроль: устный опрос, ЛР (индивидуальное задание на лабораторную работу) Применение текстового процессора MS Word для оформления отчетов
7.6	Разработка интерфейса пользователя в соответствии с требованиями типового проектирования /пр/	7	*4*	УК-3-З1 УК-3-У1 УК-3-У2 УК-3-В1 ОПК-4-З1 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-8-З1 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1 ПК-1-З1 ПК-1 -У1 ПК-1 -В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.3 Э1	Текущий контроль: устный опрос, ИПЗ (индивидуальное практическое задание) Применение текстового процессора MS Word для оформления отчетов, MS Visio для построения моделей
7.7	Проектирование процессов обработки информации в диалоговом режиме. Моделирование диалоговых систем /пр/	7	*4*	УК-3-З1 УК-3-У1 УК-3-У2 УК-3-В1 ОПК-8-З1 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1 ПК-1-З1 ПК-1 -У1 ПК-1 -В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.3 Э1	Текущий контроль: устный опрос, ИПЗ (индивидуальное практическое задание) Применение текстового процессора MS Word для оформления отчетов, MS Visio для построения моделей
7.8	Разработка руководства пользователя /пр/	7	*3*	УК-3-З1 УК-3-У1 УК-3-У2 УК-3-В1 ОПК-4-З1 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-8-З1 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1 ПК-1-З1 ПК-1 -У1 ПК-1 -В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.3 Э1	Текущий контроль: устный опрос, ИПЗ (индивидуальное практическое задание) Применение текстового процессора MS Word для оформления отчетов
7.9	Проработка лекционного материала. Самостоятельное изучение литературы. Выполнение КР. Подготовка к лабораторным и практическим работам /ср/	7	*31*	УК-3-З1 УК-3-У1 УК-3-У2 УК-3-В1 ОПК-4-З1 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-8-З1 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1 ПК-1-З1 ПК-1 -У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Э1	Текущий контроль: устный опрос, ЛР (индивидуальное задание на лабораторную работу), ИПЗ (индивидуальное практическое задание), КР (по вариантам) Применение текстового процессора MS Word для оформления отчетов,

				ПК-1 -В1		MS Visio для построения моделей
	Часы на контроль /Контроль/	7	36	УК-3-З1 УК-3-У1 УК-3-У2 УК-3-В1 ОПК-4-З1 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-8-З1 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1 ПК-1-З1 ПК-1 -У1 ПК-1 -В1	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1 Л 2.2 Л 2.3 Л 2.4 Л 3.1 Л 3.2 Л 3.3 Л 3.4 Л 3.5 Э1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Вопросы для самостоятельной подготовки к экзамену

5.1.1. Перечень контрольных вопросов, используемых при формировании экзаменационных билетов (промежуточный контроль успеваемости)

Раздел 1 Понятие проектирования ИС (УК-3-З1, ОПК-8-З1)

1. Понятие ИС Концепция ИС Процессы в ИС Функции ИС (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
2. Этапы развития ИС Классификация задач, решаемых при помощи ИС (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
3. Подходы к проектированию систем. (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
4. Структура ИС Виды обеспечивающих подсистем (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
5. Информационное обеспечение Методология построения баз данных (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
6. Математическое и программное обеспечение (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
7. Классификация ИС по функциональному признаку (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
8. Классификация ИС по уровню решаемых задач (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
9. Классификация ИС по степени автоматизации (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
10. Функциональная часть автоматизированной информационной системы (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
11. Классификация ИС по характеру использования информации (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
12. Классификация ИС по сфере применения Классификация ИС по масштабу (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
13. Основные понятия проектирования ИС Типология проектов по созданию ИС (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
14. Подходы реализации типового проектирования (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
15. Подходы к проектированию систем Стихийная («лоскутная») автоматизация (подход «снизу-вверх») Системное проектирование (подход «сверху-вниз») (УК-3-З1, ОПК-8-З1)

Раздел 2. Модели жизненного цикла проектирования ИС (УК-3-З1, ОПК-8-З1)

1. Понятие жизненного цикла информационной системы (ЖЦ ИС) (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
2. Каскадная модель ЖЦ ИС (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
3. Методика разработки Oracle CDM (Custom Development Method) (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
4. V-образная модель жизненного цикла разработки программных средств и систем (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
5. Структурная эволюционная модель быстрого прототипирования жизненного цикла разработки программных средств и систем (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
6. Спиральная модель ЖЦ (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
7. Методология быстрой разработки приложений RAD (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
8. Итерационный подход к разработке ИС (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
9. Парадигмы проектирования ИС: объектно-ориентированная модель (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
10. Нормативно-методическое обеспечение (НМО) ЖЦ ИС (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
11. Каноническое проектирование ИС (УК-3-З1, ОПК-8-З1)

Раздел 3 Основы бизнес-моделирования (УК-3-З1, ОПК-8-З1, ПК-1-З1)

1. Документирование проекта Назначение документации Единая система программной документации (ЕСПД) (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
2. IDEF – метод рационального представления процесса проектирования информационных систем (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
3. Методология функционального моделирования IDEF (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
4. Техническое задание на создание ИС (УК-3-З1, ОПК-8-З1, ПК-1-З1)
5. Метод структурного анализа и проектирования SADT (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
6. Структурные компоненты CIF. (УК-3-З1, ОПК-8-З1, ПК-1-З1)
7. Архитектура аналитической SRM-системы. (УК-3-З1, ОПК-8-З1, ПК-1-З1)
8. Нотация eEPC (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
9. Понятие CASE Классификация CASE-средств (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
10. Методология документирования процессов IDEF (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
11. Оценка и выбор CASE-средств (УК-3-З1, ОПК-8-З1, ПК-1-З1)
12. Методология построения объектно-ориентированных систем IDEF (УК-3-З1, ОПК-8-З1, ПК-1-З1)
13. Особенности программных проектов (УК-3-З1, ОПК-8-З1, ПК-1-З1)
14. Методология онтологического моделирования IDEF (УК-3-З1, ОПК-8-З1, ПК-1-З1)

15. Задачи и этапы предпроектного обследования объекта проектирования (УК-3-З1, ОПК-8-З1, ПК-1-З1)
16. IDEF метод проектирования вычислительных сетей (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
17. Процессное описание предметной области Понятие бизнес-процесса (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
18. Метод моделирования потоков работ WFD (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
19. Классификация бизнес процессов (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
20. Метод структурного системного анализа и проектирования SSADM (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
21. Способы описания бизнес-процессов (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
22. Методология моделирования потоков данных (Data Flow Modeling) (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
23. Стандарты графического описания бизнес процессов. (УК-3-З1, ОПК-8-З1)

Раздел 4 Этап анализа требований (УК-3-З1, ОПК-4-З1, ОПК-8-З1, ПК-1-З1)

1. Гибкие методологии разработки. Основные идеи и принципы (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
2. Экстремальное программирование (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
3. Методология SCRUM (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
4. Разработка через тестирование (УК-3-З1, ПК-1-З1)
5. Тестирование по времени (УК-3-З1, ПК-1-З1)
6. Тестирование производительности (УК-3-З1, ПК-1-З1)
7. Юзабилити-тестирование. Тестирование безопасности. Функциональное тестирование (УК-3-З1, ПК-1-З1)
8. Модульное, интеграционное и системное тестирование. (УК-3-З1, ПК-1-З1)
9. Тестирование белым, серым, черным ящиком. Мутационное тестирование (УК-3-З1, ПК-1-З1)
10. Виды требований. Краткая характеристика (УК-3-З1, ОПК-4-З1)
11. Спецификация требований. Правила формирования спецификации требования (УК-3-З1, ОПК-4-З1)
12. Методы выявления требований (УК-3-З1, ОПК-4-З1, ОПК-8-З1)
13. «Дефекты требований» (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
14. «Хорошие» требования (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
15. Системы контроля версий ПО (УК-3-З1, ПК-1-З1)
16. Продуктовая линейка. Стабилизация конфигурации. Версия ПО (УК-3-З1, ПК-1-З1)

Раздел 5 Информационное обеспечение ИС (УК-3-З1, ОПК-8-З1, ПК-З1)

1. Модель сервера баз данных (УК-3-З1, ОПК-8-З1, ПК-З1)
2. Моделирование предметной области Основные понятия теории моделирования (УК-3-З1)
3. Модель сервера приложений (УК-3-З1, ОПК-8-З1, ПК-З1)
4. Основные понятия структурного анализа и структурного проектирования (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
5. Классификация распределенных систем (УК-3-З1, ОПК-8-З1, ПК-З1)
6. Модель SPICE Модель МакКола (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
7. Системы складирования данных Архитектура хранилищ данных (УК-3-З1, ОПК-8-З1, ПК-З1)
8. Стандарт IDEFx Динамическое моделирование и сети Петри (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
9. Типы параллелизма (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
10. Модель качества Боэма (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
11. Распределенная обработка данных (УК-3-З1, ОПК-8-З1, ПК-З1)
12. Компоненты типовой архитектуры хранилища данных (УК-3-З1, ОПК-8-З1, ПК-З1)
13. Аналитические CRM-системы (УК-3-З1, ОПК-8-З1, ПК-З1)
14. IDEF – стандарт описания интерфейсов взаимодействия оператора и системы (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
15. Архитектура аналитической SRM-системы (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
16. IDEF метод анализа условий и ограничений (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
17. Виртуальные предприятия Мультимедийные хранилища данных (УК-3-З1, ОПК-8-З1, ПК-З1)
18. Моделирование данных Уровни представления модели данных (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
19. «Облачные» технологии (УК-3-З1, ОПК-8-З1, ПК-З1)
20. Методология IDEFX (УК-3-З1, ОПК-8-З1)

Раздел 6. Унифицированный язык визуального моделирования UML (УК-3-З1, ОПК-8-З1, ПК-1-З1)

1. Определение UML. Назначение UML. Требования к языку UML. (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
2. Основные элементы языка UML. (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
3. Нотация и ее элементы. (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
4. Общая структура языка UML. Сущности. Отношения. Диаграммы. (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
5. Диаграмма вариантов использования. Ее назначение, использование. Элементы нотации. Варианты использования. Актеры. Отношения. Сценарии. (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
6. Диаграммы классов. Ее назначение, использование. Класс. Имя класса. Атрибуты класса. Операции класса. (УК-3-З1, ОПК-8-З1, ПК-1-З1)
7. Отношения между классами. (УК-3-З1, ОПК-8-З1, ПК-1-З1)
8. Диаграмма состояний. Ее назначение, использование. (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
9. Элементы графической нотации диаграммы состояний. (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
10. Составное состояние. Параллельные подсостояния. (УК-3-З1, ОПК-8-З1, ПК-1-З1)
11. Состояние синхронизации. (УК-3-З1, ОПК-8-З1, ПК-1-З1)
12. Диаграмма деятельности. (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
13. Элементы графической нотации диаграммы деятельности. (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
14. Диаграмма кооперации. (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
15. Элементы графической нотации диаграммы кооперации. Объекты, связи, сообщения. (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
16. Диаграмма последовательности. (УК-3-З1, ОПК-8-З1)
17. Элементы графической нотации диаграммы последовательности. Объект.Линия жизни. Фокус управления.

(УК-3-З1, ОПК-8-З1)

18. Диаграмма компонентов. Элементы графической нотации диаграммы компонентов. (УК-3-З1, ОПК-8-З1)

Раздел 7. Документирование (УК-3-З1, ОПК-4-З1, ОПК-8-З1, ПК-1-З1)

1. Организация труда при разработке ИС и оценка необходимых ресурсов для реализации проекта (УК-3-З1, ОПК-4-З1)
2. Стандарты оценки качества ИС и процесса ее разработки (УК-3-З1, ОПК-4-З1)
3. Использование информационных технологий в реинжиниринге (УК-3-З1, ОПК-4-З1, ПК-1-З1)
4. Подходы к оценке эффективности ИТ – проекта (УК-3-З1, ОПК-4-З1, ОПК-8-З1, ПК-1-З1)
5. Этапы проектирования распределенных систем (УК-3-З1, ОПК-4-З1, ОПК-8-З1, ПК-1-З1)

5.1.2. Перечень контрольных практических заданий, используемых при формировании экзаменационных билетов (промежуточный контроль успеваемости)

(УК-3-З1, УК-3-У1, УК-3-У2, УК-3-В1, ОПК-4-З1, ОПК-4-У1, ОПК-4-В1, ОПК-8-З1, ОПК-8-У1, ОПК-8-В1, ПК-1-З1, ПК-1 -У1, ПК-1 -В1)

(параметры выдаются экзаменатором)

1. Нарисовать процесс ветвления с элементом ИЛИ по продаже в нотации EPC
2. Нарисовать процесс ветвления с элементом И по продаже в нотации EPC
3. Нарисовать процесс ветвления с элементом Исключающее ИЛИ по продаже в нотации EPC
4. Нарисовать процесс ветвления с элементом ИЛИ по продаже в нотации BPMN
5. Нарисовать процесс ветвления с элементом И по продаже в нотации BPMN
6. Нарисовать процесс ветвления с элементом Исключающее по продаже в нотации BPMN
7. Нарисовать поток по умолчанию в нотации BPMN
8. Нарисовать условный поток в нотации BPMN
9. Нарисовать двунаправленную ассоциацию в нотации BPMN
10. Нарисовать однонаправленную ассоциацию в нотации BPMN
11. Нарисовать ненаправленную ассоциацию в нотации BPMN
12. Нарисовать UML- диаграмму в предложенной нотации.

5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине

По дисциплине в 6 семестре предусмотрено: выполнение 2 домашних заданий [Л 3.4] в форме расчётно-графических работ; выполнение и защита 8 лабораторных работ [Л 3.2].

По дисциплине в 7 семестре предусмотрено: выполнение 6 индивидуальных практических заданий [Л 3.3]; выполнение и защита 8 лабораторных работ [Л 3.2]; выполнение и защита курсовой работы [Л 3.5].

Домашнее задание № 1 Разработка мнемосхемы предметной области в Microsoft Visio

(УК-3-З1, УК-3-У1, УК-3-У2, УК-3-В1, ОПК-8-З1)

Задание: В соответствии с вариантом задания последовательно создать мнемосхему предметной области.

Требования к мнемосхеме:

– не менее 8 внутренних элементов;
– не менее 3 связей с внешними элементами;
– не менее 12 ресурсов без учёта связи с внешними элементами, которые считаются отдельно;
– внутренние элементы должны быть отделены от внешних;
– не менее 5 связей без передачи ресурса;
– материальные потоки не должны прерываться.

Вопросы для защиты домашнего задания № 1 (УК-3-З1, ОПК-8-З1)

1. Что такое модель предметной области?
2. Что такое мнемосхема предметной области?
3. Из каких элементов состоит мнемоническая схема?
4. Сформулируйте основные правила создания мнемосхем?
5. Каковы цели моделирования предметной области в форме мнемосхем?
6. Что понимается под ресурсом системы, и какие типы ресурсов существуют?
7. Какие типы отображений соединительных линий на мнемонической схеме наиболее часто используются?
8. Перечислите основные недостатки мнемонических схем?
9. Для чего используется коэффициенты информативности и заполнения поля?
10. Как называется элемент системы, внутренним строением которого можно пренебречь, но его наличие и свойства важны для надлежащего функционирования системы?
11. Каковы возможности пакета Microsoft Visio для разработки мнемосхем?

Домашнее задание № 2 Инструментальные средства проектирования информационных систем

(УК-3-З1, УК-3-У1, УК-3-У2, УК-3-В1, ОПК-8-З1, ОПК-8-У1, ОПК-8-В1, ПК-1-З1, ПК-1 -У1, ПК-1 -В1)

Задание: Выполнить сравнительный анализ рассмотренных ранее методов проектирования применительно к обследуемому предприятию. Обосновать выбор того или иного средства проектирования.

Вопросы для защиты домашнего задания № 2 (УК-3-З1, ОПК-8-З1, ПК-1-З1)

1. Перечислите факторы, от которых зависит стратегия выбора СП
2. Как определяется методология проектирования?
3. Назовите основные критерии выбора СП.
4. Приведите примеры признаков классификации СП.

5. Приведите примеры СП, представленных на Российском рынке программного обеспечения.

Лабораторная работа № 1 Предпроектное обследование фирмы (6 семестр) (УК-3-З1, УК-3-У1, УК-3-У2, УК-3-В1, ОПК-8-З1)

Вопросы для защиты (УК-3-З1, ОПК-8-З1)

1. Этапы разработки информационных систем. Модели жизненного цикла ИС?
2. Цели и задачи этапа предпроектного обследования?
3. Содержание отчета об обследовании?
4. Назначение организационной диаграммы?
5. Что включает полная бизнес-модель компании?
6. Понятие бизнес-процесса и их классификация?
7. Что описывают основные бизнес-процессы, на какие подпроцессы они декомпозируются?
8. "Жизненный цикл" процессов работы с документом?
9. Что описывают бизнес-процессы управления?
10. Назначение матрицы функциональной ответственности?
11. Назначение схемы Захмана. Чему соответствуют ее строки, столбцы, ячейки?

Лабораторная работа № 2 Функциональное моделирование предметной области в MS OFFICE VISIO. Моделирование в нотации IDEF0 (6 семестр) (УК-3-З1, УК-3-У1, УК-3-У2, УК-3-В1, ОПК-8-З1)

Вопросы для защиты (УК-3-З1, ОПК-8-З1)

1. Каковы цели функционального моделирования?
2. Назовите основные компоненты функциональной модели.
3. Какие виды интерфейсных дуг различают в IDEF0?
4. Для чего нужна цель и точка зрения?
5. Что такое функциональный блок?
6. Какие виды диаграмм может содержать функциональная модель?
7. Что представляет собой туннельная стрелка?

Лабораторная работа № 3 Разработка модели потоков данных информационной системы с использованием диаграмм потоков данных DFD и методологии (6 семестр) (УК-3-З1, УК-3-У1, УК-3-У2, УК-3-В1, ОПК-8-З1)

Вопросы для защиты (УК-3-З1, ОПК-8-З1)

1. Каково назначение диаграмм потоков данных?
2. Перечислите отличия методологии IDEF0 от DFD.
3. Какая модель (по отображаемому аспекту) строится с использованием диаграмм потоков данных?
4. Перечислите основные элементы графической нотации диаграмм потоков данных.
5. Для каких элементов на диаграмме потоков данных можно выполнять декомпозицию?
6. Назовите основные правила и рекомендации построения диаграмм потоков данных.

Лабораторная работа № 4 Создание логической модели данных в нотации IDEF1X (6 семестр) (УК-3-З1, УК-3-У1, УК-3-У2, УК-3-В1, ОПК-8-З1)

Вопросы для защиты (УК-3-З1, ОПК-8-З1)

1. Каково назначение стандарта IDEF1X?
2. В чем основные отличия стандартов IDEF1X и DFD?
3. Какие виды связей применяются в стандарте IDEF1X? В чем их основное отличие?
4. Что такое ссылочная целостность? Как она задается?
5. Чем отличается полная атрибутивная модель от диаграммы «сущность-связь»?
6. Какие виды отношений существуют и чем они отличаются?
7. Приведите пример идентифицирующего отношения.
8. Приведите пример отношения полной категоризации.
9. Чем отличаются отношения полной и неполной категоризации?
10. Что представляет собой нормализация?
11. В чем разница между логическим уровнем модели данных и физическим?

Лабораторная работа № 5 Концепция архитектуры ARIS. Построение диаграммы добавленной стоимости VAD (Value Added Chain Diagrams) (6 семестр) (УК-3-З1, УК-3-У1, УК-3-У2, УК-3-В1, ОПК-8-З1)

Вопросы для защиты (УК-3-З1, ОПК-8-З1)

1. Что понимается под процессами, добавляющими стоимость?
2. Какую информацию позволяет описать диаграмма VAD?
3. Какие графические примитивы используются при построении диаграммы VAD?
4. С какой целью проводится анализ предметной области и бизнес- процессов?
5. Что на диаграммах VAD обозначает обратная связь?

Лабораторная работа № 6 Нотация EPC в моделировании бизнес-процессов предприятия (6 семестр) (УК-3-З1, УК-3-У1, УК-3-У2, УК-3-В1, ОПК-8-З1)

Вопросы для защиты (УК-3-З1, ОПК-8-З1)

1. Что такое нотация?

2. Назовите основные элементы EPC-диаграммы.
3. Какие правила применения логических операторов на диаграмме EPC Вы знаете?

Лабораторная работа № 7 Методология BPMN в моделировании бизнес-процессов предприятия (6 семестр) (УК-3-З1, УК-3-У1, УК-3-У2, УК-3-В1, ОПК-8-З1)

Вопросы для защиты (УК-3-З1, ОПК-8-З1)

1. Какие объекты доступны при построении диаграммы бизнес-процесса в нотации BPMN?
2. Для каких целей используются элементы Pool и Line?
3. Опишите возможные типы стартовых событий и приведите примеры их использования.
4. Опишите возможные типы промежуточных событий и приведите примеры их использования.
5. Опишите возможные типы конечных событий и приведите примеры их использования.
6. Опишите возможные типы задач бизнес-процесса и приведите примеры их использования.

Лабораторная работа № 8 Разработка технического задания. Определение требований к программному обеспечению и исходных данных для его проектирования Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при структурном подходе (6 семестр) (УК-3-З1, УК-3-У1, УК-3-У2, УК-3-В1, ОПК-4-З1, ОПК-4-У1, ОПК-4-В1, ОПК-8-З1, ОПК-8-У1, ОПК-8-В1, ПК-1-З1, ПК-1 -У1, ПК-1 -В1)

Вопросы для защиты (УК-3-З1, ОПК-4-З1, ОПК-8-З1, ПК-1-З1)

1. Как можно охарактеризовать понятие «программная документация»?
2. Что представляет собой внешняя и внутренняя программная документация?
3. Дайте определение понятию «единая система программной документации».
4. В чем заключаются основные недостатки единой системы программной документации?
5. Дайте определение понятию «техническое задание».
6. Объясните смысл понятия «документация пользователя».
7. Какими свойствами должна обладать документация пользователя? Дайте краткую характеристику.
8. На каком этапе выполняется разработка технического задания?
9. Что представляет собой техническое задание?
10. Каким стандартом регламентируется разработка технического задания?
11. Кто составляет техническое задание?
12. Какова структура технического задания?

Лабораторная работа № 9 Основы объектно-ориентированного подхода к анализу и проектированию информационных систем. Создание диаграмм UML в пакете MS VISIO (7 семестр) (УК-3-З1, УК-3-У1, УК-3-У2, УК-3-В1, ОПК-8-З1, ОПК-8-У1, ОПК-8-В1)

Вопросы для защиты (УК-3-З1, ОПК-8-З1)

1. Для чего нужен проводник по моделям?
2. Как разместить один и тот же элемент на различных диаграммах?
3. Как связать на рисунке сущность и отношение UML?
4. Какое отношение по умолчанию используется в Visio?
5. Каким образом убрать имена отношения и их окончаний с рисунка?
6. При каких диаграммах при перетаскивании актера (прецедента, класса) на рисунок не произойдет изменение модели?
7. Назовите несколько свойств класса.
8. Что происходит с классом, если в объекте этого класса создать функцию?

Лабораторная работа № 10 Понятие языка UML. Диаграмма вариантов использования/ прецедентов (7 семестр) (УК-3-З1, УК-3-У1, УК-3-У2, УК-3-В1, ОПК-8-З1, ОПК-8-У1, ОПК-8-В1)

Вопросы для защиты (УК-3-З1, ОПК-8-З1)

1. Для чего используется язык UML?
2. Назначение диаграммы вариантов использования?
3. Что такое «актер»?
4. Что такое «вариант использования/ прецедент»?
5. Что такое «интерфейс»?
6. Что такое «примечание»?
7. Перечислить виды отношений между актерами и вариантами использования, охарактеризовать каждое из них?
8. Чем отличаются стереотипы «extend» и «include»?
9. Какие элементы диаграммы прецедентов отображаются в проводнике по моделям MS Visio?

Лабораторная работа № 11 Понятие языка UML. Диаграмма классов (7 семестр) (УК-3-З1, УК-3-У1, УК-3-У2, УК-3-В1, ОПК-8-З1, ОПК-8-У1, ОПК-8-В1)

Вопросы для защиты (УК-3-З1, ОПК-8-З1)

1. Назначение диаграммы классов?
2. Как обозначается класс и что в себя включает?
3. Что такое атрибут в диаграмме классов?
4. Как обозначаются области видимости у атрибута?
5. Что такое операция в диаграмме классов?

6. Перечислить виды отношений между классами, охарактеризовать каждое из них?
7. Как обозначается объект (экземпляр) класса?

Лабораторная работа № 12 Диаграмма последовательностей. Диаграмма коопераций (7 семестр) (УК-3-З1, УК-3-У1, УК-3-У2, УК-3-В1, ОПК-8-З1, ОПК-8-У1, ОПК-8-В1)

Вопросы для защиты (УК-3-З1, ОПК-8-З1)

1. Каково назначение диаграмм последовательности? Почему они так называются?
2. В чем сходство и в чем отличия диаграмм кооперации и последовательности?
3. Какие элементы располагаются на ДП?
4. С какими другими диаграммами в UML-модели связана ДП? Какие элементы из этих диаграмм также представлены на ДК?
5. Каким образом связываются между собой элементы на ДП?
6. Какую роль играют на диаграммах последовательности играют отношения между объектами?
7. Каково назначение диаграмм кооперации? Почему они так называются?
8. Какие элементы располагаются на ДК?
9. С какими другими диаграммами в UML-модели связана ДК? Какие элементы из этих диаграмм также представлены на ДК?
10. Каким образом связываются между собой элементы на ДК?
11. Какую роль на диаграммах кооперации играют отношения между объектами?

Лабораторная работа № 13 Диаграмма состояний и диаграмма деятельности (7 семестр) (УК-3-З1, УК-3-У1, УК-3-У2, УК-3-В1, ОПК-8-З1, ОПК-8-У1, ОПК-8-В1)

Вопросы для защиты (УК-3-З1, ОПК-8-З1)

1. Назначение диаграммы состояний?
2. Что такое автомат?
3. Что такое состояние?
4. Какие выделяются метки состояний?
5. Как обозначаются начальное и конечное состояния?
6. Что такое переход, как обозначается?
7. Что такое событие?
8. Что задает сторожевое условие?
9. Как обозначается составное состояние?
10. Что показывает диаграмма деятельности?
11. Из каких элементов состоит диаграмма деятельности, что они означают?

Лабораторная работа № 14 Диаграмма компонентов. Диаграмма развертывания (7 семестр) (УК-3-З1, УК-3-У1, УК-3-У2, УК-3-В1, ОПК-8-З1, ОПК-8-У1, ОПК-8-В1)

Вопросы для защиты (УК-3-З1, ОПК-8-З1)

1. Что такое диаграммы реализации, и какие виды диаграмм UML относятся к этой категории.
2. Что собой в языке UML представляет компонент?
3. Какие виды компонентов используются в UML?
4. Для чего на ДКм используются зависимости?
5. Что показывает диаграмма развертывания?
6. Какие сущности отображаются на диаграммах развертывания?
7. В каких случаях необходимо применение диаграмм развертывания?
8. Что собой в языке UML представляет узел?
9. Какие виды узлов используются в UML?
10. В чем разница между элементами «Узел» и «Экземпляр узла»?
11. Для чего на ДР могут быть представлены компоненты? Какие виды компонентов для этого используются?
12. Какую роль на ДР играют интерфейсы?

Лабораторная работа № 15 Разработка технического проекта (7 семестр) (УК-3-З1, УК-3-У1, УК-3-У2, УК-3-В1, ОПК-4-З1, ОПК-4-У1, ОПК-4-В1, ОПК-8-З1, ОПК-8-У1, ОПК-8-В1, ПК-1-З1, ПК-1 -У1, ПК-1 -В1)

Вопросы для защиты (УК-3-З1, ОПК-4-З1, ОПК-8-З1, ПК-1-З1)

1. В чем заключается техническое проектирование?
2. Из чего состоит технический проект?
3. Кто выполняет технический проект?
4. Что такое информационное обеспечение АСУ?
5. Из каких компонентов состоит информационное обеспечение АСУ?

Лабораторная работа № 16 Разработка рабочего проекта (7 семестр) (УК-3-З1, УК-3-У1, УК-3-У2, УК-3-В1, ОПК-4-З1, ОПК-4-У1, ОПК-4-В1, ОПК-8-З1, ОПК-8-У1, ОПК-8-В1, ПК-1-З1, ПК-1 -У1, ПК-1 -В1)

Вопросы для защиты (УК-3-З1, ОПК-4-З1, ОПК-8-З1, ПК-1-З1)

1. Что такое рабочее проектирование?
2. На основании результатов каких этапов разработки выполняется рабочее проектирование?
3. Для чего используются структурные карты?
4. Какие методики проектирования структурных карт существуют?
5. Чем отличаются структурные карты Константайна от структурных карт Джексона?

Практическая работа № 1 Оценка эффективности и целесообразности ИТ-проекта. Подходы к оценке эффективности ИТ -проекта. Допроектное обследование (7 семестр) (УК-3-З1, УК-3-У1, УК-3-У2, УК-3-В1, ОПК-8-З1, ОПК-8-У1, ОПК-8-В1, ПК-1-З1, ПК-1 -У1, ПК-1 -В1)
Вопросы для защиты (УК-3-З1, ОПК-8-З1, ПК-1-З1)

1. Перечислите методы оценки эффективности проекта.
2. Какова главная проблема, которая возникает при применении приростного метода?
3. Особенности использования метода TCO
4. Опишите методику расчета ROI
5. Опишите методику REJ
6. Перечислите процедуры, которые включает процесс управления рисками проекта.

Практическая работа № 2 Модели сетевого планирования и управления (7 семестр) (УК-3-З1, УК-3-У1, УК-3-У2, УК-3-В1, ОПК-8-З1, ОПК-8-У1, ОПК-8-В1, ПК-1-З1, ПК-1 -У1, ПК-1 -В1)
Вопросы для защиты (УК-3-З1, ОПК-8-З1, ПК-1-З1)

1. Основное назначение сетевой модели проекта и ее элементный состав.
2. Принципиальные различия следующих элементов сетевой модели: задача, работа.
3. Различия между действительной и фиктивной работой проекта.
4. Виды отношений, устанавливаемых между работами проекта.
5. Содержание организационной процедуры структурного планирования проекта

Практическая работа № 3 Структура Декомпозиции Работ (WorkBreakdownStructure). Построение диаграммы Ганта (7 семестр) (УК-3-З1, УК-3-У1, УК-3-У2, УК-3-В1, ОПК-8-З1, ОПК-8-У1, ОПК-8-В1, ПК-1-З1, ПК-1 -У1, ПК-1 -В1)
Вопросы для защиты (УК-3-З1, ОПК-8-З1, ПК-1-З1)

1. Перечислите основные характеристики WSB.
2. Назовите правила разработки WBS.
3. Как осуществляется определение соответствующего уровня детализации?
4. Какова взаимосвязь между рисками проекта и WBS?
5. Для чего используется диаграмма Ганта?

Практическая работа № 4 Разработка интерфейса пользователя в соответствии с требованиями типового проектирования (7 семестр) (УК-3-З1, УК-3-У1, УК-3-У2, УК-3-В1, ОПК-4-З1, ОПК-4-У1, ОПК-4-В1, ОПК-8-З1, ОПК-8-У1, ОПК-8-В1, ПК-1-З1, ПК-1 -У1, ПК-1 -В1)
Вопросы для защиты (УК-3-З1, ОПК-4-З1, ОПК-8-З1, ПК-1-З1)

1. Классификация интерфейсов.
2. Описать технологии командного интерфейса.
3. Каковы этапы развития графического интерфейса? Опишите их.
4. Какова суть SILK - интерфейса.
5. В каких программных продуктах и приложениях наиболее целесообразно использование биометрической технологии, почему?
6. Что представляет собой семантический интерфейс?
7. Приведите примеры программ, относящихся к различным видам интерфейса.

Практическая работа № 5 Проектирование процессов обработки информации в диалоговом режиме. Моделирование диалоговых систем (7 семестр) (УК-3-З1, УК-3-У1, УК-3-У2, УК-3-В1, ОПК-8-З1, ОПК-8-У1, ОПК-8-В1, ПК-1-З1, ПК-1 -У1, ПК-1 -В1)
Вопросы для защиты (УК-3-З1, ОПК-8-З1, ПК-1-З1)

1. Назовите основные типы интерфейсов. Чем характеризуется каждый из них? Какими средствами реализуется? Какие типы интерфейсов являются основными в наше время?
2. Что понимают под термином «диалог»? Сколько диалогов может реализовывать программное обеспечение?
3. Назовите основные типы диалога и его формы. Какие модели используют для описания диалогов? Что служит исходными данными для проектирования диалогов?
4. Постройте граф диалога для программы- курсового проекта. Почему он имеет такой вид? В каких ситуациях граф диалога имеет вид цепи или дерева?
5. Предложите меню программы - курсового проекта. Сравните это меню с меню известных вам аналогичных приложений. Проанализируйте отличия.
6. Перечислите основные компоненты графических пользовательских интерфейсов. В каких случаях используют каждый из них?
7. Предложите интерфейс прямого манипулирования для программы- курсового проекта. В чем состоит основная сложность проектирования таких интерфейсов? В каких случаях их целесообразно использовать?

Практическая работа № 6 Разработка руководства пользователя ИС (7 семестр) (УК-3-З1, УК-3-У1, УК-3-У2, УК-3-В1, ОПК-4-З1, ОПК-4-У1, ОПК-4-В1, ОПК-8-З1, ОПК-8-У1, ОПК-8-В1, ПК-1-З1, ПК-1 -У1, ПК-1 -В1)
Вопросы для защиты (УК-3-З1, ОПК-4-З1, ОПК-8-З1, ПК-1-З1)

1. Какова цель разработки руководства пользователя?
2. Какие функции выполняет руководство пользователя?
3. Какие задачи решает руководство пользователя?
4. Что включается в типовую структуру руководства пользователя?
5. В чем отличия руководства администратора и руководства системного администратора?

Курсовая работа (КР) (7 семестр) (УК-3-З1, УК-3-У1, УК-3-У2, УК-3-В1, ОПК-8-З1, ОПК-8-У1, ОПК-8-В1, ПК-1-З1,

ПК -1-У1, ПК -1-В1)

Тема: Построение модели информационной системы на основе выбранной методологии» (по вариантам) [Л 3.5].

Задание на курсовую работу

1. Выбор темы курсовой работы
2. Описание бизнес-процесса в соответствии с планом обследования бизнес-процесса, разработка мнемосхемы бизнес-процесса.
3. Разработка функциональной модели бизнес-процесса.
4. Разработка технического задания на ИС.
5. Постановка задачи на проектирование функциональной подсистемы.
6. Разработка информационной модели системы.
7. Выбор проектного решения.
8. Разработка интерфейса и инструкции для пользователя.

Примерная тематика разработок в рамках курсовой работы

1.Проектирование информационной системы диспетчерской службы такси.
2.Проектирование информационной системы обслуживания клиентов парикмахерской.
3.Проектирование информационной системы организации тренировочного процесса в фитнес-клубе.
4.Проектирование ИС обслуживания клиентов стоматологической клиники.
5.Проектирование функциональной подсистемы автокредитования.
6.Проектирование функциональной подсистемы возврата некачественного товара.
7.Проектирование функциональной подсистемы документооборота отдела охраны труда.
8.Проектирование функциональной подсистемы заказа книг в издательстве для библиотеки вуза.
9.Проектирование функциональной подсистемы заключения договоров на поставку продукции.
10. Проектирование функциональной подсистемы зачисления абитуриентов.
11. Проектирование функциональной подсистемы зачисления ребенка в муниципальное образовательное учреждение (школу).
12. Проектирование функциональной подсистемы зачисления ребенка в спортивную школу.
13. Проектирование функциональной подсистемы зачисления ребенка в музыкальную школу.
14. Проектирование функциональной подсистемы обработки заказной корреспонденции в отделении связи.
15. Проектирование функциональной подсистемы обработки заявок клиентов в отделе продаж на предприятии.
16. Проектирование функциональной подсистемы обслуживания клиентов в ателье по пошиву одежды.
17. Проектирование функциональной подсистемы обслуживания клиентов в турфирме.
18. Проектирование функциональной подсистемы обслуживания клиентов косметического салона.
19. Проектирование функциональной подсистемы обслуживания клиентов на предприятии бытового обслуживания.
20. Проектирование функциональной подсистемы обслуживания читателей в библиотеке.
21. Проектирование функциональной подсистемы организации производственной практики студентов.
22. Проектирование функциональной подсистемы организации внедрения ИС у заказчика
23. Проектирование функциональной подсистемы организации грузоперевозок.
24. Проектирование функциональной подсистемы организации заселения в общежитие.
25. Проектирование функциональной подсистемы организации конкурса на закупку продукции.
26. Проектирование функциональной подсистемы организации обучения сотрудников на предприятии.
27. Проектирование функциональной подсистемы организации предметной олимпиады.
28. Проектирование функциональной подсистемы организации санаторно-курортного лечения.
29. Проектирование функциональной подсистемы организации спортивных соревнований.
30. Проектирование функциональной подсистемы отчисления студентов.
31. Проектирование функциональной подсистемы подбора персонала в рекрутинговом агентстве.
32. Проектирование функциональной подсистемы продажи абонементов на культурно-массовые мероприятия.
33. Проектирование функциональной подсистемы продажи недвижимого имущества.
34. Проектирование функциональной подсистемы ремонта автомобилей.
35. Проектирование функциональной подсистемы ремонта бытовой техники.

Вопросы для защиты (УК-3-З1, ОПК-4-З1, ОПК-8-З1, ПК-1-З1)

1. Опишите особенности структуры проектируемой системы.
2. Какие требования были выявлены к процессу обработки информации в системе?
3. Краткая характеристика типовых обеспечивающих подсистем.
4. Что представляет собой технологический процесс?
5. Опишите технологию проектирования и требования к технологии проектирования.
6. Как предполагается осуществление этапов внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта?
7. Опишите состав и содержание работ на стадии техно-рабочего проектирования.
8. Опишите состав и содержание работ на стадии внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта.
9. Перечислите особенности регистрации систем кодирования.
10. Опишите содержание этапа «Построение новых форм документов».
11. Опишите содержание этапа «Унификация системы документации».
12. Опишите содержание этапа «Разработка инструкций и методических материалов».
13. Назовите принципы построения форм первичных документов.
14. Какова последовательность разработки первичных документов?
15. Назовите принципы построения результатной информации.
16. Какова последовательность разработки результатных документов.
17. Какие требования Вы предъявляли к информационному обеспечению?

18. Какие инструменты использовали для создания модели? В чем особенность выбранных инструментов?

Перечень вопросов для проведения устного опроса обучающихся
(текущий контроль успеваемости)

(УК-3-31, ОПК-4-31, ОПК-8-31, ПК-1-31)

Раздел 1 Понятие проектирования ИС

1. Дайте определение информационной системы (ИС).
2. В чем разница «широкого» и «узкого» толкования термина «ИС»?
3. Какие функции выполняет любая ИС?
4. В чем преимущества использования ИС?
5. Какие подсистемы обеспечивают функционирование ИС?
6. Что относится к информационному обеспечению ИС?
7. К какому обеспечению ИС можно отнести копировальную технику?
8. К какому виду ИС относят системы поддержки принятия решений?
9. Какие системы автоматизируют функции управленческого персонала?
10. На какие виды по масштабу делятся ИС?
11. Что понимают под средствами, персоналом и методами в структуре информационной системы?
12. Какие основные процессы протекают в информационной системе?
13. Перечислите основные свойства информационных систем.
14. Какие возможности дает внедрение информационной системы?
15. Каковы требования к информационной системе организации?
16. Как развивались ИС с 1950 г. до наших времен?
17. Как изменялась концепция использования информации в каждый период развития ИС?
18. Каковы тенденции развития информационных систем, наметившиеся к настоящему времени?

Раздел 2. Модели жизненного цикла проектирования ИС

19. Что такое жизненный цикл программного обеспечения информационной системы?
20. Какие процессы жизненного цикла вы знаете?
21. Укажите содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла программного обеспечения
22. ИС.
23. Какие модели жизненного цикла вы знаете? В чем их принципиальное отличие?
24. Опишите стадии жизненного цикла программного обеспечения информационных систем.
25. Как регламентированы процессы проектирования в отечественных и международных
26. стандартах?
27. Дайте определение каноническому проектирование информационных систем.
28. Укажите стадии и этапы процесса канонического проектирования информационных систем.
29. В чем заключается цель предпроектной стадии создания информационной системы
30. Как задачи решаются на предпроектной стадии создания информационной системы?
31. Какие модели деятельности организации вы знаете?
32. Укажите состав работ на стадии технического и рабочего проектирования.
33. Для чего осуществляется типовое проектирование ИС
34. Расскажите о методах типового проектирования.
35. Как осуществляется оценка эффективности использования типовых решений.
36. Что такое типовое проектное решение (ТПР)?
37. Каковы классы и структура типового проектного решения.
38. Опишите состав и содержание операций типового элементного проектирования
39. информационной системы.
40. Дайте определение функциональным пакетам прикладных программ как основе типового
41. проектного решения.
42. В чем заключается процесс адаптация типовой информационной системы?
43. Расскажите о методах и средства прототипного проектирования информационных систем.

Раздел 3 Основы бизнес-моделирования

44. Что такое бизнес-процесс?
45. Что такое реинжиниринг БП?
46. Какова цель реинжиниринга БП?
47. Решение каких задач обеспечивает реинжиниринг БП?
48. Для каких БП имеет смысл проводить реинжиниринг?
49. Перечислите принципы реинжиниринга.
50. Каковы условия успеха реинжиниринга?
51. Опишите основные понятия организационного бизнес-моделирования.
52. Как осуществляется статическое описание компании?
53. В чем заключается динамическое описание компании?
54. Что такое процессные потоковые модели?
55. Какие бывают модели структур данных?
56. Что такое полная бизнес-модель компании?
57. Как можно использовать шаблоны организационного бизнес-моделирования.

58. Как осуществляется построение организационно-функциональной структуры компании?
59. В чем заключается процессный подход к организации деятельности организации?
60. В чем заключается связь концепции процессного подхода с концепцией матричной
61. организации.
62. Что такое референтные модели?
63. Какие методологии моделирования предметной области вы знаете?
64. Как создать структурную модель предметной области?
65. Опишите функционально-ориентированные методологии описания предметной области.
66. Опишите объектно-ориентированные методологии описания предметной области.
67. Расскажите о принципах построения модели IDEF.

Раздел 4 Этап анализа требований

68. Приведите классификацию требований.
69. Определите назначение функциональных и нефункциональных требований.
70. Назовите источники сведений для задания требований.
71. Приведите задачи обследования, анализа и сбора требований.
72. Дайте определение спецификации требований.
73. Приведите задачи трассировки требований.
74. Определите сущность объектно-ориентированной подхода к выделению требований.
75. Назовите роли действующих лиц формирования требований.
76. Определите понятие актора.
77. Назовите виды отношений объектов в модели.
78. Определите виды отношений в сценарном подходе.
79. Каким стандартам подчиняется процесс обработки требований к проектированию ИС.
80. Как осуществляется валидация и верификация требований?

Раздел 5 Информационное обеспечение ИС

81. Что входит в информационное обеспечение информационной системы?
82. Опишите внемашинное информационное обеспечение.
83. Какие основные требования предъявляются к системе кодирования информации?
84. Укажите состав и опишите содержание операций проектирования классификаторов.
85. Система документации.
86. Опишите внутримашинное информационное обеспечение.
87. Как осуществляется проектирование экранных форм электронных документов?
88. Расскажите об информационной базе и способах ее организации.

Раздел 6. Унифицированный язык визуального моделирования UML

89. Перечислите и кратко охарактеризуйте типы диаграмм UML.
90. Что такое актер? Перечислите типы актеров и расскажите об их особенностях.
91. Что такое диаграммы бизнес-вариантов использования и зачем они нужны?
92. Расскажите о предназначении и структуре диаграмм активностей.
93. Каких видов бывают диаграммы развертывания?
94. Приведите примеры ситуаций в разработке ИС, когда полезно использовать диаграммы коммуникаций и последовательностей.
95. Какую информацию о разрабатываемой системе принято изображать на диаграммах классов?
96. Расскажите о правилах изображения имен у сущностей UML, соответствующих каким-либо экземплярам (в частности, объектам классов).
97. Дайте определение концептуальной, логической и физической моделей.
98. Что такое отношение «многие-ко-многим»?
99. Расскажите о реализации отношения «один-ко-многим» (1:0..*) в реляционных СУБД.

Раздел 7. Документирование

100. Назовите наиболее надежный вариант сопровождения
101. Какие основные функции входят в полное сопровождение?
102. В чем заключается задача сценария сопровождения?
103. Перечислите виды документации к ИС и их особенности
104. Классификация тестирования ИС.
105. Назовите ключевые факторы для различных видов тестирования отказоустойчивости.
106. Что входит в постгарантийное сопровождение ИС?
107. Какими аспектами обладает процесс модернизации ИС?
108. Какие вопросы необходимо рассматривать при утилизации ИС?

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

Экзаменационный билет включает в себя фундаментальный теоретический вопрос и прикладной теоретический вопрос из установленного перечня контрольных вопросов, используемых при формировании экзаменационных билетов при оценке знаний обучающихся на экзамене по темам, изложенным в разделах 1-7 данной РПД, а также практическое задание из установленного перечня контрольных заданий, используемых при формировании экзаменационных билетов при оценке знаний обучающихся на экзамене по темам, изложенным в разделах 1-7 данной РПД.

Пример экзаменационного билета:

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. А.А.Угарова
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования «Национальный исследовательский
технологический университет «МИСиС»
Кафедра «Автоматизированных и информационных систем управления»
09.03.02 – Информационные системы и технологии
Профиль – Информационные системы и технологии
Дисциплина «Проектирование информационных систем»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Этапы развития ИС Классификация задач, решаемых при помощи ИС
2. Элементы графической нотации диаграммы состояний.
3. Практическая задача.

Экзаменатор _____ Н.И. Ковтун

Утверждено на заседании кафедры АИСУ

Протоколом №___ от _____ 2020 г.

Заведующий кафедрой АИСУ _____ А.И. Глущенко

Билеты в бумажном виде хранятся на кафедре АИСУ и утверждены ее заведующим (или заместителем зав. кафедрой).

5.4. Методика оценки освоения дисциплины

Формой промежуточной аттестации является зачёт в 6 семестре, экзамен в 7 семестре и курсовая работа в 7 семестре.

Промежуточная аттестация в 6 семестре проводится по результатам текущего контроля (выполнения обучающимися двух домашних заданий и выполнения и защиты 8 лабораторных работ).

Оценка «зачтено» выставляется в случае, если обучающийся имеет оценку «зачтено» по всем видам текущего контроля.

Оценка «не зачтено» выставляется в случае, если обучающийся имеет оценку «не зачтено» по одному или более видам текущего контроля.

№ п/п	Вид оценочного средства	Критерий	Оценка
1.	Выполнение и защита курсовой работы	Компетенции УК-3, ОПК-4, ОПК-8 и ПК -1 сформированы. Курсовая работа выполнена в полном объеме; отчёт оформлен в полном соответствии с предъявляемыми требованиями; без ошибок. При ответе на вопросы по теме курсовой работы обучающийся демонстрирует глубокое знание основных теоретических положений работы и умение применять их на практике.	«Отлично»
		Компетенции УК-3, ОПК-4, ОПК-8 и ПК -1 сформированы. Курсовая работа в целом выполнена правильно, возможно содержит непринципиальные ошибки. Отчёт оформлен в основном в соответствии с предъявляемыми требованиями. При ответе на вопросы по теме курсовой работы обучающийся демонстрирует знание основных теоретических положений проекта и умение применять их на практике.	«Хорошо»
		Компетенции УК-3, ОПК-4, ОПК-8 и ПК -1 сформированы. Курсовая работа в основной части выполнена;	«Удовлетворительно»

			отчёт оформлен с некоторыми отступлениями от предъявляемых требований; при ответе на вопросы по теме курсовой работы обучающийся дает в основном правильные, но неполные ответы. При выполнении были допущены ошибки, исправленные после замечаний преподавателя.		
			Компетенции УК-3, ОПК-4, ОПК-8 и ПК -1 не сформированы. Курсовая работа не выполнена, либо отчёт отсутствует или его оформление не соответствует предъявляемым требованиям, либо при ответе на вопросы по теме курсовой работы студент демонстрирует незнание основных теоретических положений проекта и неумение их применять на практике.	«Неудовлетворительно»	
	2.	Выполнение и защита домашних заданий	Домашнее задание выполнено без ошибок, либо с непринципиальными ошибками, не влияющими на физическую суть результата.	«Зачтено»	
			Задание не выполнено, либо выполнено не полностью, либо в решении допущены существенные ошибки, не исправленные после замечаний преподавателя.	«Не зачтено»	
	3.	Выполнение и защита лабораторных и практических работ	Обучающийся показывает твердые и достаточно полные знания в объеме прослушанного теоретического материала, владеет требуемым математическим аппаратом, методиками решения, необходимыми остаточными знаниями по изученным фундаментальным дисциплинам (математика, физика); демонстрирует умения и практические навыки владения информационными технологиями, позволяющими оптимизировать экспериментальную и аналитическую часть лабораторного исследования. Логически связно, динамично, грамотно и последовательно излагает методику выполнения лабораторной/практической работы и обработки результатов моделирования. Ошибаясь, уверенно исправляется после дополнительных и наводящих вопросов.	«Зачтено»	
			Обучающийся допускает грубые ошибки в ответе, не понимает сущности излагаемого вопроса, не умеет применять теоретические знания на практике и/или не владеет требуемыми знаниями. Невнятно, невразумительно, неуверенно, неверно формулирует ответы на дополнительные и наводящие вопросы и/или не отвечает на них.	«Не зачтено»	
	4.	Устный опрос по материалам лекционных занятий	Обучающийся уверенно, логически связно, динамично, грамотно отвечает на поставленные вопросы. Демонстрирует абсолютное понимание темы обсуждаемой предметной области, достаточно полные знания в объеме прослушанного теоретического материала. Грамотно владеет и адекватно использует терминологию предметной области.	«Зачтено»	
			Обучающийся не верно интерпретирует поставленные вопросы, не владеет терминологией предметной области, не понимает сущности обсуждаемой проблемы. Невнятно, невразумительно, неуверенно, неверно формулирует ответы на дополнительные и наводящие вопросы и/или не	«Не зачтено»	

			отвечает на них.		
	5.	Экзамен	Компетенции УК-3, ОПК-4, ОПК-8 и ПК-1 сформированы. Обучающийся демонстрирует: - глубокие знания содержания изученной дисциплины во взаимосвязи с другими дисциплинами; - способность использовать теоретические знания при выполнении практических заданий; - аргументированные, исчерпывающие ответы на все вопросы по билету, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение выполнять и обосновывать решение практических заданий высокого уровня сложности; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.	«Отлично»	
			Компетенции УК-3, ОПК-4, ОПК-8 и ПК-1 сформированы. Обучающийся демонстрирует: - знание основных терминов по содержанию изученной дисциплины; - твердые знания теоретического материала; - умение дать четкие ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины. Допускаются незначительные неточности в ответах на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий.	«Хорошо»	
			Компетенции УК-3, ОПК-4, ОПК-8 и ПК-1 сформированы. Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала по изученной дисциплине; - неполные ответы на основные вопросы, допуская ошибки в ответе; недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неточные ответы на дополнительные вопросы; - умение выполнять практические задания без грубых ошибок; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины.	«Удовлетворительно»	
			Компетенции УК-3, ОПК-4, ОПК-8 и ПК-1 не сформированы. Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствие знаний и понимания основных терминов и определений; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие навыка или существенные ошибки при выполнении практических заданий; - незнание литературы, рекомендованной	«Неудовлетворительно»	

		программой дисциплины.	

Порядок, определяющий процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций, определен в Положении «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, текущем контроле посещения обучающимися аудиторных занятий в НИТУ «МИСиС» П 239.09-18, выпуск 2».

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 1.1	М. В. Григорьев, И. И. Григорьева.	Проектирование информационных систем: учебное пособие для вузов	ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451794	М.: Издательство Юрайт, 2020
Л 1.2	Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук	Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов	ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450339	Москва : Издательство Юрайт, 2020.
Л 1.3	А.В. Кугаевских	Проектирование информационных систем. Системная и бизнес-аналитика : учебное пособие	URL: http://biblioclub.ru/ index.php?page=book&id=573827	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018.

6.1.2. Дополнительная литература

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 2.1	Н. З. Емельянова, Т. Л. Партыка, И. И. Попов.	Проектирование информационных систем: учебное пособие	Библиотека СТИ НИТУ МИСиС	- М.: ФОРУМ, 2011. - 432 с.: ил
Л 2.2	Р. Д. Гутгарц	Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления: учебное пособие для вузов	ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/455707	Москва : Издательство Юрайт, 2020
Л 2.3	Э.Р. Ипатова, Ю.В. Ипатов	Методологии и технологии системного проектирования информационных систем 2-е изд., стер. – .: табл., схем	Университетская библиотека ONLINE URL: http://biblioclub.ru/index.php ?page=book&id=79551	Москва: Издательство «Флинта», 2016. – 257 с
Л 2.4	В.В. Бова, Ю.А. Кравченко	Основы проектирования информационных систем и технологий.	Университетская библиотека ONLINE URL: http://biblioclub.ru/index.php ?page=book&id=499515	Ростов-на-Дону ; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. – 106 с.: ил

6.1.3. Методические разработки

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 3.1	Н.И. Ковтун	Проектирование информационных	https://lms.misis.ru/enroll/7L8CMR	

		систем. Курс лекций	https://lms.misis.ru/enroll/FHC48N	
Л 3.2	Н.И. Ковтун	Проектирование информационных систем. Методические указания для выполнения лабораторных работ	https://lms.misis.ru/enroll/7L8CMR https://lms.misis.ru/enroll/FHC48N	
Л 3.3	Н.И. Ковтун	Проектирование информационных систем. Методические указания для выполнения практических работ	https://lms.misis.ru/enroll/FHC48N	
Л 3.4	Н.И. Ковтун	Проектирование информационных систем. Методические указания для выполнения домашних заданий	https://lms.misis.ru/enroll/7L8CMR	
Л 3.5	Н.И. Ковтун	Проектирование информационных систем. Методические указания для выполнения курсовой работы	https://lms.misis.ru/enroll/FHC48N	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	
Э 1	Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [Электронный ресурс]: http://docs.cntd.ru/
6.3. Перечень программного обеспечения	
П 1	Microsoft Windows
П 2	Microsoft Office
П 3	7- Zip (свободно распространяемое программное обеспечение)
П 4	Kaspersky Endpoint Security
6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
И1	LMS Canvas (приказ НИТУ «МИСиС» № 387 о.в. от 05.06.2018 г. «О применении в учебном процессе ЭОР»)
И2	Федеральный портал «Российское образование»: http://edu.ru
И3	Открытое образование: http://openedu.ru
И4	Российская государственная библиотека: http://www.rsl.ru
Электронные образовательные ресурсы (ЭОР):	
И5	- Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека онлайн»: http://biblioclub.ru
И6	- Электронная библиотека НИТУ «МИСиС»: http://elibrary.misis.ru
И7	- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: http://elibrary.ru/
И8	- Образовательная платформа "Юрайт": https://urait.ru/
Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:	
И9	- Университетская информационная система РОССИЯ: https://uisrussia.msu.ru/
И10	- Федеральная служба государственной статистики: http://www.gks.ru/
И11	- Электронная библиотека РГБ: диссертации: http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog/
Иностранные базы данных (доступ с IP адресов МИСиС):	
И12	- аналитическая база (индексы цитирования) Web of Science https://apps.webofknowledge.com
И13	- аналитическая база (индексы цитирования) Scopus https://www.scopus.com/
И14	- наукометрическая система InCites https://apps.webofknowledge.com
И15	- научные журналы издательства Elsevier https://www.sciencedirect.com/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	
7.1	**Аудитория №408** **«Лаборатория системного программирования»** Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий: • персональный компьютер - 9 шт.; • экран - 1шт.;

	• усилитель-распределитель; • проектор; • комплект учебной мебели на 25 посадочных мест.
7.2	**Аудитория №404** **«Лаборатория объектно-ориентированного программирования»** Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий: • персональный компьютер – 9 шт.; • интерактивная доска; • проектор; • комплект учебной мебели на 25 посадочных мест
7.3	**Аудитория №306** **«Кабинет для самостоятельной работы»** Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий: проектор; доска; экран настенный; компьютер – 6 шт.; комплект учебной мебели на 20 человек.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для успешного освоения дисциплины "Проектирование информационных систем" в 6, 7семестрах обучающемуся необходимо:

1. Посещать все виды занятий.
2. Своевременно зарегистрироваться на рекомендованные электронные ресурсы.
3. При возникновении любых вопросов по содержанию курса и организации работы своевременно обращаться к преподавателю (в часы очных консультаций, через LMS Canvas).
4. Отчеты по лабораторным и практическим работам, домашним заданиям и курсовой работе рекомендуется выполнять с использованием MS Office, допускается выполнять в рукописном виде.
5. Активно работать с научными базами в сети Интернет.
6. Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе, что поддерживается системой текущей аттестации.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества подготовки обучающихся проводится с целью контроля освоения обучающимися совокупности компетенций (частей компетенций) на этапе изучения данной дисциплины. Освоение компетенций характеризуются определенными знаниями, умениями и навыками, опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются как в процессе изучения дисциплины (текущий контроль успеваемости), так и по завершении изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся сформированы оценочные средства.

Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине проводится в форме:

- устный опрос на лекционных занятиях;
- домашнее задание выполняемое обучающимися самостоятельно;
- лабораторные и практические работы.

По результатам выполнения ДЗ обучающиеся оформляют отчеты (по ГОСТ 7.32–2017 Отчет о научно-исследовательской работе).

Структурными элементами отчетов являются:

- титульный лист;
- содержание;
- номер варианта, формулировку задания и исходные данные;
- разработанные модели предметной области;
- анализ и обоснование средств и методов проектирования применительно к предметной области;
- выводы по проделанной работе;
- список использованных источников;
- приложения.

Требования к отчетам и варианты по домашним заданиям отражены в методических указаниях для самостоятельного выполнения домашнего задания «Проектирование информационных систем» [Л3.4]

Промежуточная аттестация

Учебным планом ОПОП ВО по дисциплине предусматривается промежуточная аттестация в форме зачета в 6 семестре, экзамена в 7 семестре и курсовой работы в 7 семестре. Промежуточная аттестация

проводится с целью оценки качества освоения обучающимися содержания дисциплины. При проведении промежуточной аттестации обучающийся демонстрирует знания, умения и навыки, приобретенные в процессе изучения дисциплины, которые характеризуют результат освоения совокупности компетенций (частей компетенций) на этапе изучения данной дисциплины.

Результаты обучения по дисциплине, характеризующие освоение совокупности компетенций (части компетенций), при проведении промежуточной аттестации оцениваются по четырех балльной системе.

По результатам выполнения курсовой работы обучающиеся оформляют отчеты (по ГОСТ 7.32–2017 Отчет о научно-исследовательской работе).

Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- задание на курсовую работу (номер варианта, формулировку задания и исходные данные);
- отзыв руководителя на курсовую работу;
- аннотация;
- содержание;
- введение;

1. Аналитическая часть

1.1.Анализ предметной области

1.2.Постановка цели и задач выполняемой работы

1.3.Функциональное моделирование бизнес-процесса

1.4.Разработка технического задания

2. Проектная часть

2.1.Информационное обеспечение информационной системы

2.2.Программное обеспечение информационной системы

2.3.Технологическое обеспечение информационной системы

- заключение, содержащее выводы по проделанной работе;
- список использованных источников;
- приложения.

Требования к отчету и варианты заданий по курсовой работе отражены в методическом пособии для самостоятельного выполнения курсовой работы «Проектирование информационных систем» [Л3.5].

<u>Система оценивания результатов освоения дисциплины</u>

Порядок, определяющий процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций, определен в Положении «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, текущем контроле посещения обучающимися аудиторных занятий в НИТУ «МИСиС» П 239.09- 18, выпуск 2».