

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 19.04.2022 05:57:41
Уникальный программный ключ:
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»
(ЮЗГУ)

Кафедра информационных систем и технологий

Проректор по учебной работе

УТВЕРЖДАЮ

О. Г. Локтионова
2021г.

«15» 01



Инструментальные средства информационных систем

Методические указания по организации
самостоятельной работы студентов
всех форм обучения по дисциплине
«Инструментальные средства информационных систем»
для обучающихся по направлениям подготовки
09.03.02 Информационные системы
09.03.03 Прикладная информатика

Курск 2021

УДК 004.82 (075.8)

Составитель: Т.И.Лапина

Рецензент

Доктор технических наук, профессор *Р.А.Томакова*

Инструментальные средства информационных систем: методические указания по самостоятельной работе студентов / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т. И. Лапина, Курск, 2021. 31 с.: ил. 0, табл. 3, Библиогр.: с. 31.

Содержат краткие теоретические сведения и рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, изучающих дисциплину Инструментальные средства информационных систем. Изложены цели, задачи, структура дисциплины, содержание, методический материал и средства оценки результатов обучения. Рекомендован перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для изучения дисциплины и организации самостоятельной работы студентов.

Методические указания предназначены для самостоятельной работы обучающихся по направлениям 09.03.02 Информационные системы, 09.03.03 Прикладная информатика.

Предназначены для студентов направления подготовки бакалавров 09.03.02 Информационные системы, 09.03.03, Прикладная информатика дневной и заочной форм обучения.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать Формат 60x84 1/16.

Усл. печ. л. . Уч. – изд. л. . Тираж 100 экз. Заказ. Бесплатно.

Юго - Западный государственный университет.

305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

Содержание

Введение	4
1 Общая характеристика дисциплины	5
1.1 Цель дисциплины	6
1.2 Задачи дисциплины	6
2 Содержание лекционного курса и самостоятельной работы по дисциплине	7
2.1 Перечень тем и краткое содержание лекционного курса	8
2.2 Разделы дисциплины, виды самостоятельной работы и формы контроля	9
3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы при изучении дисциплины	10
4 Оценка результатов самостоятельной работы	14
4.1 Рейтинговый контроль изучения дисциплины и критерии оценки	14
4.2 Вопросы для собеседования по темам	17
4.3 Вопросы для защиты практических работ (ВЗПР)	23
5 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы при изучении дисциплины	28
5.1 Основная учебная литература	29
5.2 Дополнительная учебная литература	30
5.3 Перечень методических указаний	30
5.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплине	31

Введение

Методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине «Инструментальные средства информационных систем» составлено в виде методических указаний, приводятся цели, задачи, структура и содержание дисциплины.

Методические указания содержат рекомендации по организации и выполнению всех видов самостоятельной работы, предусмотренных для изучающих дисциплину «Инструментальные средства информационных систем».

В методических указаниях приведены состав, объем, сроки, виды контроля и средства оценки результатов обучения при самостоятельной работе, вопросы для самопроверки и примеры заданий.

Рекомендован перечень основной, дополнительной литературы и других источников, необходимых для изучения дисциплины и организации самостоятельной работы обучающихся.

Методические указания соответствуют требованиям образовательных программ по направлениям подготовки 09.03.02 Информационные системы, 09.03.03 Прикладная информатика.

1 Общая характеристика дисциплины

Дисциплина «Инструментальные средства информационных систем» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) "Информационные системы в бизнесе". Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре.

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 зачетных единицы (з.е.), 180 академических часа.

Распределение часов по видам учебной работы приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	55,15
в том числе:	
лекции	36
лабораторные занятия	
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	88.85
Контроль (подготовка к экзамену)	36
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	1.15
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрен
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	1.15

1.1 Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины является освоение теоретических сведений о видах и назначении инструментальных средств проектирования информационных систем, получение практических навыков разработки проекта информационных систем предприятия с использованием соответствующих инструментальных средств.

1.2 Задачи дисциплины

1. Освоение теоретических сведений о видах и назначении инструментальных средств проектирования информационных систем на всех стадиях жизненного цикла.

2. Получение практического навыка использования инструментальных средств проектирования и сопровождения информационных систем.

3. Освоение инструментальных средств разработки интерфейсов информационных систем.

4. Изучение особенностей состава и применения инструментальных средств информационных систем при решении различного класса научно-практических задач.

2 Содержание лекционного курса и самостоятельной работы по дисциплине

2.1 Перечень тем и краткое содержание лекционного курса

№ п/п	Раздел (тема) Дисциплины	Содержание
1	Основы применения и базовый состав инструментальных средств проектирования информационных систем.	Основные понятия дисциплины и состав инструментальных средств проектирования информационных систем. Определение состава инструментальных средств проектирования информационных систем на всех этапах жизненного цикла разработки и эксплуатации информационных систем. Требования к инструментальным средствам проектирования ИС. Состав и назначение инструментальных программных средств информационных систем управления предприятием.
2	Инструментальные средства этапа анализа и разработка бизнес-архитектуры информационной системы	Методология структурного анализа и проектирования. Понятие бизнес-процесса, модель и нотации описания бизнес-процесса. Инструментальные средства разработки моделей бизнес-процессов предприятия. Использование инструментального средства AllFusionProceddModeller.
3	Инструментальные средства этапа разработки моделей проекта информационной системы с использованием методологии SADT.	Основные принципы, модели и стандарты описания информационной архитектуры предприятия. Инструментальные средства построения информационной модели системы.Использованием инструментального средства AllFusionProceddModeller.
4	Инструментальные средства этапа разработки программно-информационной модели информационной системы.	Принципы и инструменты разработки баз данных. Инструменты доступа к базам данных. Язык SQL. Моделирование предметной области информационной системы с использованием инструментального средства ERwin.
5	Инструментальные средства этапа реализации информационной систем и Разработки программного обеспечения ИС	Основные принципы, модели и стандарты описания моделей проектируемой информационной системы в нотации языка UML и с использованием инструментального средства Rational Rose.
6	Инструментальные средства разработки клиентского программного обеспечения и интерфейса ИС	Классификация интерфейсов АИС. Составные части программного интерфейса. Элементы управления. Эргономические требования к пользовательским Инструментальные средства разработки пользователь-

№ п/п	Раздел (тема) Дисциплины	Содержание
		ских интерфейсов. Основные принципы разработки визуальных интерфейсов проектируемой информационной системы с использованием инструментального средства Microsoft Visual Studio 19.
7	Инструментальные средства этапа эксплуатации информационной системы.	Инструментальные средства обеспечения достоверности данных в процессе хранения и обработки, средства экспортирования структур данных, средства восстановления данных.
8	Особенности состава и применения инструментальных средств информационных систем при решении различного класса научно-практических задач.	Инструментальные средства САПР. Инструментальные средства математического и имитационного моделирования. Инструментальные средства экспертных систем. Инструментальные средства моделирования систем реального времени. Инструментальные средства геоинформационных систем.

2.2 Разделы дисциплины, виды самостоятельной работы и формы контроля

№	Наименование раздела/темы дисциплины	Вид и содержание самостоятельной работы	Срок выполнения	Форма контроля
1	2		3	4
5 семестр				
1	Основы применения и базовый состав инструментальных средств проектирования информационных систем.	1. Изучение материала лекций 2. выполнение практической работы №1 3. Другие виды самостоятельной работы*.	3-я и 4-я недели	1. Защита практической работы №1 2. Контрольный опрос по теме 1 теоретического материала
2	Инструментальные средства этапа анализа и разработка бизнес-архитектуры	1. Изучение материала лекций 2. Выполнение практической работы №2	5-я и 6-я недели	1. Защита практической работы №2 2. Контрольный опрос по теме 1 теоретического материала

	информационной системы	3. Другие виды самостоятельной работы*.		
3	Инструментальные средства этапа разработки моделей проекта информационной системы с использованием методологии SADT.	1. Изучение материала лекций 2. Выполнение практической работы №3 3. Другие виды самостоятельной работы*.	7 – 8-я недели	1. Защита практической работы №3 2. Контрольный опрос по теме 1 теоретического материала
4	Инструментальные средства этапа разработки программно-информационной модели информационной системы.	1. Изучение материала лекций 2. Другие виды самостоятельной работы*.	9-я и 10-я недели	1. Контрольный опрос по теме 1 теоретического материала
5	Инструментальные средства этапа реализации информационной систем и Разработки программного обеспечения ИС	1. Изучение материала лекций 2. Выполнение практической работы №4 2. Другие виды самостоятельной работы*.	11-я и 12-я недели	1. Защита лабораторной работы №4 2. Контрольный опрос по теме 1 теоретического материала
6	Инструментальные средства разработки клиентского программного обеспечения и интерфейса ИС	1. Изучение материала лекций 2. Выполнение практической работы №5. 2. Другие виды самостоятельной работы*.	13-я и 14-я недели	1. Защита лабораторной работы №5 2. Контрольный опрос по теме 1 теоретического материала
7	Инструментальные средства этапа эксплуатации информационной системы.	1. Изучение материала лекций и рекомендуемых источников 2. Выполнение практической рабо-	15-я и 14-я недели	. Защита лабораторной работы №6 2. Контрольный опрос по теме 1 теоретического материала

		ты №6. 2. Другие виды самостоятельной работы*.		
8	Особенности состава и применения инструментальных средств информационных систем при решении различного класса научно-практических задач.		16-я и 17-я неделя	Выполнение теста промежуточной аттестации

Текущий контроль результатов самостоятельной работы студентов производится в соответствии с рабочей программой дисциплины.

3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы при изучении дисциплины

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Инструментальные средства ИС» включает:

- 1) изучение теоретического материала, изложенного на лекциях;
- 2) подготовку к лабораторным и практическим работам и оформление отчетов по результатам работ;
- 3) написание реферата на выбранную тему, подготовка к докладу по выбранной теме;
- 4) изучение тем (вопросов) теоретической части курса, отводимых на самостоятельную проработку.

Самостоятельная работа студентов в течение семестра выполняется в соответствии с учебным планом направления подготовки и рабочей программой дисциплины. Задания выдаются в ходе изучения дисциплины.

Задачами самостоятельной работы являются: систематизация, закрепление и развитие знаний, полученных в ходе аудиторных занятий; стимулирование более глубокого и систематического изучения дисциплины в течение семестра; развитие умения самостоятельно ра-

ботать с учебной и специальной литературой.

1) Изучение теоретического материала дисциплины

Изучение теоретической части дисциплин способствует углублению и закреплению знаний, полученных на аудиторных занятиях, а также развивает у студентов творческие навыки, инициативы и умение организовать свое время.

Самостоятельная работа при изучении теоретического материала дисциплины включает:

- работу над конспектом лекций;
- изучение рекомендованной литературы;
- поиск и ознакомление с информацией в сети Интернет;
- подготовку к различным формам контроля (контрольный опрос, собеседование, тесты, контрольные работы, коллоквиумы);
- подготовку и написание рефератов;
- выполнение контрольных работ;
- подготовку ответов на вопросы по различным темам дисциплины, в том числе заданным преподавателям по результатам контроля знаний.

Материал, законспектированный в течение лекций, необходимо регулярно прорабатывать и дополнять сведениями из других источников литературы, представленных не только в программе дисциплины, но и в периодических изданиях.

При освоении дисциплины сначала необходимо по каждой теме изучить рекомендованную литературу и составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме для освоения последующих тем курса. Для расширения знания по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы; проводить поиски в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем.

По требованию преподавателя конспект лекций предоставляется ему для проверки. Замеченные недостатки и внесенные замечания и предложения следует отработать в приемлемые сроки.

2) Практические работы

При подготовке и защите практических работ необходимо обращать особое внимание на полноту и грамотность выполнения отчета по практической работе, наличие в них кратких обоснований принимаемых решений и выводов по результатам работы. При несоответствии отчета этим требованиям преподаватель может возвращать его на доработку. При опросе студентов основное внимание обращается на усвоение ими основных теоретических положений, на которых базируется данная работа, и понимания того, как эти положения применяются на практике. Для освоения дисциплины в полном объеме студенту необходимо посещать все аудиторные занятия и самостоятельно прорабатывать полученный материал.

Контроль результатов самостоятельной работы студентов осуществляется перед выполнением лабораторной работы, в процессе ее защиты, а также на зачете и экзамене.

При самостоятельном изучении дисциплины и подготовке к аудиторным занятиям и выполнении домашних заданий студенты должны использовать рекомендованную учебную литературу и учебно-методические указания. Источники информации доступны на сайте кафедры.

Самостоятельная работа осуществляется при подготовке к работе в соответствии с заданными темами, подготовке ответов к вопросам для самоконтроля и контрольным вопросам.

Каждая работа включает пункты «задание к работе», «Контрольные вопросы».

Отчет по практической работе выполняется индивидуально или один на бригаду по решению преподавателя.

Отчет должен содержать все предусмотренные методическими указаниями разделы, включая контрольные вопросы. Рекомендуется включать в отчет ответы на контрольные вопросы в *кратком* виде. Поскольку эти ответы являются продуктом самостоятельной работы, совпадение текстов ответов в отчетах разных студентов приводит преподавателя к необходимости формировать дополнительные вопросы по соответствующей теме.

Проведение практических работ включает в себя следующие этапы:

- объявление темы занятий и определение задач практической работы;
- определение этапов и порядка выполнения практической работы;
- собственно выполнение работы студентами и контроль за ходом занятий и соблюдением техники безопасности;
- подведение итогов работы и формулирование основных выводов.

При самостоятельной работе студент должен изучить соответствующие методические указания, а также подготовить вспомогательные материалы, необходимые для ее выполнения (бланки таблиц, бланки для построения различных видов графиков и т.п.).

К практическим работам студент допускается только после инструктажа по технике безопасности. Положения техники безопасности изложены в инструкциях, которые имеются в лаборатории.

3) Реферат, доклад, информационное сообщение

Подготовка кратких сообщений, докладов, рефератов по изучаемой теме выполняется по указанию преподавателя. Темы формируются преподавателем исходя из тематики изучаемого материала и по возможности учитывают степень подготовки студента. Обычно предусматриваются темы, позволяющие расширить объем лекционного курса и представляющие для докладчика самостоятельный интерес.

Доклад – это форма самостоятельной работы студента, в которой в краткой форме отражают суть того или иного вопроса. Подготовка доклада или сообщения позволяет сформировать навыки сбора, систематизации и анализа информации по заданной теме.

Составлении доклада, сообщения происходит обычно в следующем порядке:

- поиск и выбор источников информации по данной теме, ознакомление с её содержанием;
 - составление плана доклада (сообщения);
 - написание и оформление доклада (сообщения).
- Как правило, доклад (сообщение) включает в себя:
- вступление (10-15% общего времени);
 - основную часть (60-70%);

- заключение. 20-25%.

Доклад предназначен для устного выступления и часто выполняется в виде презентации. Обычно для выступления предоставляется не более 10 минут.

Способ и стиль изложения зависит от вида изучаемой дисциплины. Для технических дисциплин характерны лаконичность изложения, точность формулировок и отсутствие фраз типа «Уверен, что Вас это не оставит равнодушными». После выступления нужно быть готовым к ответам на возникшие у аудитории вопросы.

Реферат – это краткое изложение в письменном виде (иногда в форме публичного выступления) содержания научной работы, результатов изучения научной проблемы, обзор соответствующих литературных и других источников. Как правило, реферат имеет научно-информационное назначение.

Реферат представляет собой самостоятельную работу студента, в которой раскрывается суть исследуемой проблемы. Изложение материала носит проблемно-тематический характер, показываются различные точки зрения на проблему. Содержание реферата должно быть логичным и соответствовать ранее указанным рекомендациям.

Темы рефератов и формы их критерии их оценки приведены в разделе 4.3

4 Оценка результатов самостоятельной работы

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков регулируются следующими нормативным актом университета:

- Положение П 02.016–2015 «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ».

4.1 Рейтинговый контроль изучения дисциплины и критерии

Для текущего контроля по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 4.1 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Контрольный опрос по теме 1	1	Доля правильных ответов 50%	2	Доля правильных ответов более 90%
Практическая работа №1 Состав инструментальных средств информационных систем. Нормативно-правовое регулирование информационного обмена, разработки и эксплуатации информационных систем.	2	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	4	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 2	1	Доля правильных ответов 50%	2	Доля правильных ответов более 90%
Практическая работа №2 Применение инструментальных средства разработки пользовательских приложений.		Выполнил. Доля правильных ответов 50%	4	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 3	1	Доля правильных ответов 50%	2	Доля правильных ответов более 90%
Практическая работа №3 Инструментальные средства реализации проектов малой и средней сложности.	2	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	4	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 4	1	Доля правильных ответов 50%	2	Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 5	1	Доля правильных ответов 50%	2	Доля правильных ответов более 90%
Практическая работа №4 Особенности различных сред разработки программно-	2	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	4	Выполнил. Доля правильных ответов более

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
го обеспечения информационных систем				90%
Контрольный опрос по теме 6	1	Доля правильных ответов 50%	2	Доля правильных ответов более 90%
Практическая работа № 5 Инструментальные средства создания программного обеспечения информационных систем управления предприятием (платформа RP-Server + Microsoft SQL Server)	2	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	4	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 7	1	Доля правильных ответов 50%	2	Доля правильных ответов более 90%
Практическая работа № 6 Инструментальные средства технологической платформы «1С:Предприятие 8»	2	Выполнил. Доля правильных ответов 50%	4	Выполнил. Доля правильных ответов более 90%
Контрольный опрос по теме 8	1	Доля правильных ответов 50%	2	Доля правильных ответов более 90%
Тестирование			8	
Всего			48	
Посещаемость			16	
Экзамен			36	
Всего за работу в 4 семестре			100	

Контроль и оценка результатов самостоятельной работы при изучении дисциплины осуществляется в процессе промежуточной аттестации.

Для промежуточной аттестации, проводимой в форме тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ – 10 заданий (8 вопросов и две задачи).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 1 балла,
- задание в открытой форме – 3 балла,
- выполнение практического задания на перечисление – 6 ;
 - выполнение практического задания - решение кейс-задачи (производственной задачи) - 10 баллов. Максимальное количество баллов за промежуточную аттестацию –36.

4.2 Контрольные вопросы по темам дисциплины

Текущий контроль по темам дисциплины проводится в течение 5 семестра в виде контрольного опроса по темам дисциплины. Практические навыки проверяются путем выполнения и защиты практических работ.

Все темы дисциплин отражены в КИМ в равных долях (%).

Тема 1: Основы применения и базовый состав инструментальных средств проектирования информационных систем.

- Основные понятия дисциплины и состав инструментальных средств информационных систем.
- Определение состава инструментальных средств информационных систем.
- Инструментальные средства поддержки жизненного цикла ИС, регламентация процессов разработки и эксплуатации ИС.
- Состав и функции общего программного обеспечения АИС.
- Состав и назначение инструментальных средств разработки программного обеспечения ИС.
- Анализ и характеристика визуальных сред программирования.
- Инструментальные средства контроля и тестирования программного обеспечения АИС.
- Требования к инструментальным средствам ИС управления предприятием.
- Состав и назначение инструментальных программных средств информационных систем управления предприятием: продукты компании SAP AG.
- Состав и назначение инструментальных программных средств информационных систем управления предприятием: продукты компании Oracle.
- Состав и назначение инструментальных программных средств информационных систем управления предприятием: продукты компании Microsoft.

- Состав и назначение инструментальных программных средств информационных систем управления предприятием: продукты группы компаний АйТи.
- Инструментальные средства технологической платформы «1С: Предприятие8».
- Назовите наиболее популярные стратегии внедрения ИС.
- В чем заключается основная трудность процесса внедрения ИС, Чем похожи и чем отличаются процессы внедрения новой ИС «с нуля» от изменения существующего решения?

Тема: 2 Инструментальные средства этапа анализа и разработка бизнес-архитектуры информационной системы.

- Функциональное моделирование процессов объекта автоматизации в методологии SADT.
- Методы и средства моделирования бизнес-процессов (общие сведения, состав функциональной модели, контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения, построение иерархии диаграмм, типы связей между функциями).
- Инструментальные средства CASE-технологий.
- Что такое функциональная модель бизнес-процесса?
- Сущность структурного подхода SADT при проектировании ИС.
- Аспекты выбора инструментальных средств CASE-технологий.
- Опишите принципы моделирования бизнес-процессов с использованием методологии SADT.
- Какие конструктивные элементы используются для построения функциональной модели?
- Как представляется поток материальных, информационных, финансовых объектов?
- Что такое ICOM метки и как они используются?
- Что такое туннельные дуги и как они используются?
- Что такое главный путь бизнес-процесса и как он отражается?
- Как трактуются и представляются разветвления и соединения путей бизнес-процесса?
- Как трактуется и представляется управление выполнением функций?
- Как представляются исполнители бизнес-процессов?
 - В чем состоят методы анализа и реинжиниринга бизнес-процессов?
 - Перечислите принципы реинжиниринга бизнес-процессов.
 - Что такое бизнес-инжиниринг объекта автоматизации?

Тема 3: Инструментальные средства этапа разработки моделей проекта информационной системы с использованием методологии SADT.

- Дайте характеристику понятию жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла ИС.
- Дайте характеристику процессам и структуре жизненного цикла информационной системы (стандарты, определения программного продукта, процесса).
- Инструментальные средства поддержки жизненного цикла ИС, регламентация процессов разработки и эксплуатации ИС.
- Какие инструментальные средства используются для анализа и классификации данных предметной области ИС?
 - Какие инструментальные средства используются для построения модели бизнес-процессов объекта автоматизации ИС?
 - Информационная модель объекта проектирования в методологии DFD.
 - Моделирование потоков данных (процессов), состав диаграмм методологии IDEF3 (процессы, связи, объекты ссылок, перекрестки).
 - Какие инструментальные средства используются для построения модели потоков данных и документов ИС?
 - Какие инструментальные средства используются для построения модели данных ИС?
 - Перечислите особенности инструментальных систем моделирования бизнес-процессов объекта автоматизации информационной системы.
 - Дайте характеристику инструментальные средства AllFusionProcessModeller (BPWin).
 - Дайте характеристику инструментальные средства ARIS.
 - Дайте характеристику инструментальные средства Rational Rose.
 - Дайте характеристику инструментальные средства MicrosoftVisualStudio19 и графического редактора Visio.
 - Дайте характеристику инструментальные средства Ramus Educational1.2.
 - Определите понятие проекта ИС. Какие инструментальные средства используются для управления проектами?
 - Какие виды работ поддерживаются инструментальным средством используются управления проектами MicrosoftProject (разработка ТЗ, проектирование, разработка (изготовление), ввод системы в эксплуатацию)?

Тема 4: Инструментальные средства этапа разработки программно-информационной модели информационной системы.

- Перечислите методологии и нотации разработки ИС, поддерживаемые инструментальными средствами CASE-технологий
- Задачи проектирования данных объекта автоматизации в методологии SADT.
- Инструментальные средства проектирования данных.
- Моделирование информационного обеспечения в виде диаграмм "сущность-связь" в методологии SADT и нотации DEF1x.
- Основные элементы ER- диаграмм.
- Инструментальные средства проектирования модели данных (ERwin, BPWin).
- Проблемы выбора модели доступа к данным при проектировании информационных систем на основе СУБД. Архитектура ИС.
- Принципы работы СУБД «файл-сервер».
- Принципы работы СУБД «клиент-сервер».
- Варианты архитектуры построения сетевых приложений. Архитектура построения сетевых баз данных и информационных систем Инструментальные средства разработки пользовательских интерфейсов.

Тема 5: Инструментальные средства этапа реализации информационной систем и разработки программного обеспечения ИС

- Дайте характеристику инструментальных сред программирования интерфейсов ИС.
- Составные части программного интерфейса. Элементы управления.
- Дайте характеристику инструментального средства разработки программного обеспечения ИС Borland Delphy 8.0 и Borland Builder 6.0,
- Кроссплатформенная система Qt.
- Объектно-ориентированный подход к моделированию программных систем.
- Инструментальные средства, реализующие объектно-ориентированный подход к моделированию систем.
- Инструментальные средства реализации диаграмм языка UML.
- Дайте характеристику инструментальные средства Rational Rose.

Тема 6: Инструментальные средства разработки клиентского программного обеспечения и интерфейса ИС

- Дайте характеристику инструментального средства разработки программного обеспечения ИС Microsoft Visual Studio 19.
- Возможности Microsoft Visual Studio 19 для разработки визуальных интерфейсов ИС.
- Разработки приложений баз данных с использованием инструментального средства Microsoft Visual Studio 19.
 - Разработка и документирования программного обеспечения ИС.
 - Инструментальные средства проектирования технологической среды информационных систем.
- Двухуровневые архитектуры программных приложений ИС.
- Трёхуровневые архитектуры программных приложений ИС.
- Эргономические требования к пользовательским интерфейсам ИС.

Тема 7 : Инструментальные средства этапа эксплуатации информационной системы.

- Инструментальные средства поддержки процесса тестирования программного обеспечения.
- Преимущества и недостатки автоматизации процесса тестирования.
- Функции средств управления тестированием.
- Процесс сопровождения программного обеспечения.
- Системы управления версиями.
- Задачи, решаемые средствами автоматизированной генерации технической документации.
- Средства автоматической генерации технической документации.

Тема 8: Особенности состава и применения инструментальных средств информационных систем при решении различного класса научно-практических задач.

- Инструментальные средства САПР.
- Инструментальные средства математического и имитационного моделирования.
- Инструментальные средства экспертных систем.

Инструментальные средства моделирования систем реального времени.

- Инструментальные средства разработки геоинформационных систем.
- Интегрированная среда разработки приложений NetBeans IDE
- Интегрированная среда разработки приложений Microsoft Visual

Studio

- Интегрированная среда разработки приложений Eclipse
- Средство разработки бизнес-ориентированных приложений eXpressApp Framework (XAF) (компания Devexpress)
- Средство разработки бизнес-ориентированных приложений Xafari Framework
- Средство разработки многофункциональных интернетприложений Microsoft Silverlight
- Средство построения клиентских приложений Windows WPF (Windows Presentation Foundation)
- Средство создания элементов пользовательского интерфейса для настольных и web-приложений Expression Design.
- Инструментальное средство веб- дизайна Expression Web
- Система управления базами данных (Oracle MySQL Enterprise Edition)
- Инструментальные средства разработки PLM - систем (компания Siemens PLM Software)
- Инструментальные средства разработки PLM -систем (компания MSC Software Corporation)
- Инструментальные программные средства информационных систем управления предприятием (компания Baan Corporation). Мультимедийные вычислительные среды Wolfram Research (WolframAlpha).

Критерии оценки:

- 0 баллов выставляется обучающемуся, если студент не может ответить на поставленные вопросы или допустил принципиальные ошибки в ответах на контрольные вопросы, предусмотренных программой знаний;

- 1 баллов выставляется обучающемуся, если студент показывает средний уровень теоретических знаний по дисциплине, доля правильных ответов 50%;

-2 балла выставляется обучающемуся, если студент показывает высокий уровень теоретических знаний по дисциплине. Доля правильных ответов более 90%.

Составитель



Т.И.Лапина

Подпись

« 31 » 08 2019г.

4.3 Вопросы для защиты практических работ (ВЗПР»

Практическая работа 1: Состав инструментальных средств информационных систем. Нормативно-правовое регулирование информационного обмена, разработки и эксплуатации информационных систем

1. Основные понятия дисциплины и состав инструментальных средств информационных систем.
2. Определение состава инструментальных средств информационных систем.
3. Инструментальные средства поддержки жизненного цикла ИС, регламентация процессов разработки и эксплуатации ИС.
4. Состав и функции общего программного обеспечения АИС.
5. Состав и назначение инструментальных средств разработки программного обеспечения ИС.
6. Анализ и характеристика визуальных сред программирования.
7. Инструментальные средства контроля и тестирования программного обеспечения АИС.
8. Требования к инструментальным средствам ИС управления предприятием.
9. Состав и назначение инструментальных программных средств информационных систем управления предприятием: продукты компании SAP AG.
10. Состав и назначение инструментальных программных средств информационных систем управления предприятием: продукты компании Oracle.
11. Состав и назначение инструментальных программных средств информационных систем управления предприятием: продукты компании Microsoft.
12. Состав и назначение инструментальных программных средств информационных систем управления предприятием: продукты группы компаний АйТи.
13. Инструментальные средства технологической платформы «1С: Предприятие8».
14. Назовите наиболее популярные стратегии внедрения ИС.
15. В чем заключается основная трудность процесса внедрения ИС, Чем похожи и чем отличаются процессы внедрения новой ИС «с нуля» от изменения существующего решения?

Практическая работа : 2 Применение инструментальных средства разработки пользовательских приложений.

1. Дайте характеристику инструментального средства разработки программного обеспечения ИС MicrosoftVisualStudio19.
2. Возможности MicrosoftVisualStudio19 для разработки визуальных интерфейсов ИС.
3. Разработки приложений баз данных с использованием инструментального средства MicrosoftVisualStudio19.
4. Разработка и документирования программного обеспечения ИС.
5. Инструментальные средства проектирования технологической среды информационных систем.
6. Двухуровневые архитектуры программных приложений ИС.
7. Трехуровневые архитектуры программных приложений ИС.
8. Эргономические требования к пользовательским интерфейсам ИС.
9. Инструментальные средства поддержки процесса тестирования программного обеспечения.
- 10.Преимущества и недостатки автоматизации процесса тестирования.
- 11.Функции средств управления тестированием.
- 12.Процесс сопровождения программного обеспечения.
- 13.Системы управления версиями.
- 14.Задачи, решаемые средствами автоматизированной генерации технической документации.
- 15.Средства автоматической генерации технической документации.

Практическая работа 3: Инструментальные средства реализации проектов малой и средней сложности.

1. Аспекты выбора инструментальных средств CASE-технологий.
2. Инструментальными средствами CASE-технологий разработки ИС.
3. Функциональное моделирование процессов объекта автоматизации в методологии SADT.
4. Методы и средства моделирования бизнес-процессов (общие сведения, состав функциональной модели, контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения, построение иерархии диаграмм, типы связей между функциями).
5. Инструментальные средства CASE-технологий.
6. Что такое функциональная модель бизнес-процесса?

7. Сущность структурного подхода SADT при проектировании ИС.
8. Опишите принципы моделирования бизнес-процессов с использованием методологии SADT.
9. Какие конструктивные элементы используются для построения функциональной модели?
10. Как представляется поток материальных, информационных, финансовых объектов?
11. Что такое ICOM метки и как они используются?
12. Что такое туннельные дуги и как они используются?
13. Что такое главный путь бизнес-процесса и как он отражается?
14. Как трактуются и представляются разветвления и соединения путей бизнес-процесса?
15. Как трактуется и представляется управление выполнением функций?
16. Как представляются исполнители бизнес-процессов?
17. В чем состоят методы анализа и реинжиниринга бизнес-процессов?
18. Перечислите принципы реинжиниринга бизнес-процессов.
19. Что такое бизнес-инжиниринг объекта автоматизации?
20. Инструментальные средства проектирования данных в методологии SADT
21. Моделирование информационного обеспечения в виде диаграмм "сущность-связь" в методологии SADT и нотации DEF1x.
22. Основные элементы ER- диаграмм.
23. Инструментальные средства проектирования модели данных (ERwin, BPWin).
24. Принципы работы СУБД «файл-сервер».
25. Принципы работы СУБД «клиент-сервер».

Практическая работа 4: Особенности различных сред разработки программного обеспечения информационных систем

1. Дайте характеристику инструментальных сред разработки пользовательских интерфейсов
2. Составные части программного интерфейса. Элементы управления.
3. Дайте характеристику инструментального средства разработки программного обеспечения ИС Borland Delphy 8.0 и Borland Builder 6.0,
4. Инструментальные средства, реализующие объектно-ориентированный подход к моделированию систем.
5. Инструментальные средства реализации диаграмм языка UML.

6. Дайте характеристику инструментальные средства Rational Rose.
7. Дайте характеристику инструментального средства разработки программного обеспечения ИС Microsoft Visual Studio 19.
8. Возможности Microsoft Visual Studio 19 для разработки визуальных интерфейсов ИС.
9. Разработки приложений баз данных с использованием инструментального средства Microsoft Visual Studio 19.
10. Разработка и документирования программного обеспечения ИС.
11. Инструментальные средства проектирования технологической среды информационных систем.
12. Двухуровневые архитектуры программных приложений ИС.
13. Трехуровневые архитектуры программных приложений ИС.
14. Эргономические требования к пользовательским интерфейсам ИС.
15. Инструментальные средства поддержки процесса тестирования программного обеспечения.
16. Преимущества и недостатки автоматизации процесса тестирования.
17. Функции средств управления тестированием.
18. Процесс сопровождения программного обеспечения.
19. Системы управления версиями.
20. Задачи, решаемые средствами автоматизированной генерации технической документации.

Практическая работа 5: Инструментальные средства создания программного обеспечения информационных систем управления предприятием (платформа RP-Server + Microsoft SQL Server)

1. Управление процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.
2. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой
3. Технологии разработки и управления базами данных средствами языка SQL.
4. Управление удаленными базами данных в системе SQL-Server.
5. Инструментальные средства СУБД в технологиях разработки и управления ИС.
6. Технологии доступа к базам данных.
7. Концептуальное проектирование, логическое проектирование, физическое проектирование.
8. Технологии проектирования серверной части АИС.
9. Применение СУБД Access для разработки проекта удаленных баз данных. Файловый ввод-вывод, создание сетевого сервера и сетевого клиента.

10. Создание серверного приложения преобразованием проекта базы данных формата Microsoft Access в формат SQL-Server.

Практическая работа 6: Инструментальные средства технологической платформы «1С:Предприятие 8»

1. Из чего состоит конфигурация?
2. Для каких целей может использоваться "Тонкий клиент"?
3. В каком объекте содержится редактируемая пользователем информация?
4. В какое значение можно установить свойство «Серии кодов» объекта конфигурации «Справочник»?
5. Для каких целей служат табличные части справочников?
6. Какими данными и с какой целью обеспечивает пользователя «Граница последовательности документов»?
7. Каким может быть тип данных ресурса у регистра сведений?
8. Назовите основное назначение объектов типа «Документ»?
9. Можно ли в 1С:Предприятии создавать общий реквизит?
10. Можно ли в системе 1С: Предприятии определить свой тип данных, например "ЦенаНоменклатуры"?

5 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов, обучающихся по данной дисциплине, организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет;

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств;

- путем разработки: методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов; тем рефератов; вопросов и банка тестовых заданий к экзамену; методических указаний по выполнению практических работ и т.д.

типографией университета:

– помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

–удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

5.1 Основная учебная литература

1. Ипатова, Э. Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник / Э. Р. Ипатова, Ю. В. Ипатов. – 2-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2016. – 257 с. : табл., схем. – (Информационные технологии). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551> (дата обращения: 23.09.2020). – Библиогр.: с. 95-96. – ISBN 978-5-89349-978-0. – Текст : электронный.

2. Проектирование информационных систем. Проектный практикум : учебное пособие / А. В. Платёнкин, И. П. Рак, А. В. Терехов, В. Н. Чернышов ; Тамбовский государственный технический университет. - Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. - 81 с. : ил., схем. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444966> (дата обращения 27.02.2020) . - Режим доступа: по подписке. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8265-1409-2. - Текст : электронный.

3. Антонов, В. Ф. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / В. Ф. Антонов, А. А. Москвитин ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 342 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458663>. - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

5.2 Дополнительная учебная литература

4. Ипатова, Э. Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник / Э. Р. Ипатова, Ю. В. Ипатов. – 2-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2016. – 257 с. : табл., схем. – (Информационные технологии). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551> (дата обра-

ния: 23.09.2020). – Библиогр.: с. 95-96. – ISBN 978-5-89349-978-0. – Текст : электронный.

5. Проектирование информационных систем. Проектный практикум : учебное пособие / А. В. Платёнкин, И. П. Рак, А. В. Терехов, В. Н. Чернышов ; Тамбовский государственный технический университет. - Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. - 81 с. : ил., схем. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444966> (дата обращения 27.02.2020) . - Режим доступа: по подписке. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8265-1409-2. - Текст : электронный.
6. Антонов, В. Ф. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / В. Ф. Антонов, А. А. Москвитин ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 342 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458663>. - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

5.3 Перечень методических указаний

7. Инструментальные средства информационных систем [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению практических работ для студентов направления 09.03.02 Информационные системы и технологии / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. С. А. Кужелева. - Электрон. текстовые дан. (296 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 102 с.
8. Самостоятельная работа студента : методические указания к выполнению самостоятельных работ по направлениям подготовки 09.03.02, 09.03.03, 02.03.03, 09.04.02, 09.04.03, 02.04.03, 38.04.05, 38.04.05 / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: С.Ю. Сазонов, Курск, 2018. 35с.: Библиогр.: 35с.

5.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплине

9. Электронная библиотека ЮЗГУ (<http://www.lib.swsu.ru>)
10. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/library>)
11. Электронная библиотека ЮЗГУ (<http://www.lib.swsu.ru>)
12. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» (<http://www.biblioclub.ru>)
13. Клиент-серверные технологии (<http://www.sql.ru/>)
14. Сайт центра «Информика»: [http://www. \(informika.ru\)](http://www.informika.ru);