

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алейник Станислав Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.02.2021 14:40:35
Уникальный программный ключ:
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b35d8986ab6255891f288f913a1551fae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В.Я.ГОРИНА»

УТВЕРЖДАЮ
Декан инженерного факультета
профессор  С.В. Стребков
« 07 » 07 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Направление подготовки: 09.03.03 - Прикладная информатика

Направленность (профиль): Прикладная информатика в АПК

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2020

Майский, 2020

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:


- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 – Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. № 922;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г., № 301;
- профессионального стандарта «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н
- профессионального стандарта «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. № 809н

Составители: к.т.н., доцент Игнатенко В.А.

Рассмотрена на заседании кафедры информатики и информационных технологий

« 18 » 06 2020 г., протокол № 13

И.о. зав. кафедрой  Е.В. Голованова

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  В.А. Игнатенко

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование информационных систем – дисциплина, занимающаяся изучением современных методологий проектирования информационных систем.

1.1. Цель дисциплины – формирование основных навыков профессиональной деятельности в области проектирования профессионально-ориентированных информационных систем.

1.2. Задачи:

- ✓ овладение методиками анализа предметной области и проектирования профессионально-ориентированных информационных систем;
- ✓ формирование умений разработки проектных решений и их реализации в заданной инструментальной среде;
- ✓ умение формулировать и решать задачи проектирования профессионально-ориентированных информационных систем с использованием различных методов и решений.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Патологическая физиология относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.22) основной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Алгоритмизация и программирование
	2. Программная инженерия
	3. Информационные системы и технологии
	4. Теория систем и системный анализ
	5. Базы данных
Требования к предварительной подготовке обучающихся	знать: способы организации и функционирования баз данных; основы функционирования операционных систем; основы информатики и программирования; уметь: разрабатывать и сопровождать базы данных; применять методы информатики и программирования для решения задач; владеть: основными программами пакета MS Office; навыками практического применения вычислительных систем для решения профессиональных задач;

простейшими языками программирования.

Освоение дисциплины «Проектирование информационных систем» необходимо для изучения дисциплин: «Программирование информационных систем», «Прикладное программирование», а так же для выполнения дипломных работ.

III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Знать: методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; Уметь: проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; разрабатывать концептуальную модель прикладной области; Владеть: инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Обосновывает применение основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знать: основные стандарты, нормы и правила создания и оформления технической документации на разработку информационной системы Уметь: анализировать основные стандарты, нормы и правила создания и оформления технической документации на

			<p>разработку информационной системы</p> <p>Владеть: навыками применения основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p>
		<p>ОПК-4.2. Определяет комплектность технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p>	<p>Знать: комплектность технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>Уметь: профессионально грамотно использовать на практике стандарты, нормы и правила создания и оформления технической документации на разработку информационной системы</p> <p>Владеть: навыками разработки технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы с использованием соответствующих стандартов, норм и правил</p>
		<p>ОПК-4.3. Составляет техническую документацию с учетом действующих правовых норм на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p>	<p>Знать: модели и процессы жизненного цикла ИС; модели данных; методы и средства проектирования БД;</p> <p>Уметь: профессионально грамотно компоновать техническую документацию на разработку информационной системы</p> <p>Владеть: навыками составления и оформления технической документации на разработку информационной системы</p>

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)	5	3
Семестр изучения дисциплины	5	3
Общая трудоемкость, всего, час	252	252
<i>зачетные единицы</i>	7	7
1. Контактная работа		
1.1. Контактная аудиторная работа (всего)	95,4	29,9
В том числе:		
Лекции (<i>Лек</i>)	36	6
Лабораторные занятия (<i>Лаб</i>)	54	8
Практические занятия (<i>Пр</i>)	-	-
Установочные занятия (<i>УЗ</i>)	-	2
Предэкзаменационные консультации (<i>Конс</i>)	2	-
Текущие консультации (<i>ТК</i>)	-	10,5
1.2. Промежуточная аттестация		
Зачет (<i>КЗ</i>)	-	-
Экзамен (<i>КЭ</i>)	0,4	0,4
Выполнение курсовой работы (проекта) (<i>КНKP</i>)	3	3
Выполнение контрольной работы (<i>ККН</i>)	-	-
1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)	18	4
2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)		
	138,6	218,1
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	20	4
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	32	6
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	60	164,1
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	7,6	40
Подготовка к экзамену	20	4

4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6	7	8	9	11
Модуль 1 «Теоретические основы проектирования ИС»	56,6	9	13	34,6	56,1	-	2	54,1
1. Основные понятия и структура проекта АИС	7	1	1	5	9	-	-	9
2. Базовые принципы, цели и задачи проектирования АИС	8	1	2	5	9	-	-	9
3. Состав и содержание работ на предпроектных стадиях создания АИС	8	1	2	5	9	-	-	9
4. Методология предпроектного обследования и структурного анализа требований к АИС	9	2	2	5	9	-	-	9
5. Назначение CASE-средств и CASE-технологий. Методы и средства организации метаинформации проекта ИС	9	2	2	5	10	-	1	9
6. Разработка логических моделей предметной области	9	2	2	5	10,1	-	1	9,1
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	6,6		2	4,6				
Модуль 2 «Функциональное проектирование и моделирование»	56	9	13	34	58	2	2	54
1. Проектирование функциональной части АИС. Методы и средства функционального моделирования	7	1	1	5	9	-	-	9
2. Декомпозиция подсистем и процессов. Анализ и представление внутренней логики процессов	8	1	2	5	10	-	1	9
3. Детализация содержания и средства описания информационных потоков и накопителей данных	8	1	2	5	10	1	-	9
4. Требования к технологиям, методологиям и стандартам проектирования АИС	9	2	2	5	10	1	-	9
5. Стадии и этапы создания АИС и разработки программного обеспечения	9	2	2	5	10	-	1	9
6. Состав, содержание и документирование работ на стадиях проектирования АИС	9	2	2	5	9	-	-	9
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	6		2	4				
Модуль 3 «Моделирование и реорганизация бизнес-процессов»	58	9	14	35	59	2	2	55
1. Цели и задачи моделирования и реорганизации бизнес-процессов	8	1	2	5	9	-	-	9
2. Методологии, стандарты и инструментальные средства моделирования бизнес-процессов	8	1	2	5	9	-	-	9
3. Технология моделирования бизнес-процессов	8	1	2	5	9	-	-	9
4. Состав, структура и проблемы разработки информационного обеспечения экономических ИС (ИО ЭИС)	9	2	2	5	10	1	-	9
5. Анализ и моделирование предметной области	9	2	2	5	10	-	1	9

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6	7	8	9	11
6. Базовые понятия и правила построения модели «Сущность–связь». CASE-метод Баркера	10	2	2	6	11	1	1	10
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>	6		2	4				
Модуль 4 «Технология проектирования ИС»	58	9	14	35	59	2	2	55
1. Разработка состава и структуры БД	9	1	2	6	11	-	-	11
2. Технология разработки инфологической модели	10	2	2	6	12	-	1	11
3. Основные компоненты и технология подготовки внемашиного информационного обеспечения	10	2	2	6	12	1	-	11
4. Технология и методы типового и оригинального проектирования ЭИС	10	2	2	6	13	1	1	11
5. Жизненный цикл (ЖЦ) АИС. Эволюция моделей ЖЦ АИС. RAD-технология прототипного создания приложений	13	2	4	7	11	-	-	11
<i>Итоговое занятие по темам модуля 4</i>	6		2	4				
<i>Предэкзаменационные консультации</i>	2				-			
<i>Текущие консультации</i>	-				10,5			
<i>Установочные занятия</i>	-				2			
<i>Промежуточная аттестация</i>	0,4				0,4			
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	95,4	36	54	-	29,9	6	8	-
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>	18				4			
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>	138,6				218,1			
<i>Общая трудоемкость</i>	252				252			

4.3 Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
Модуль 1 «Теоретические основы проектирования ИС»
1. Основные понятия и структура проекта АИС
1.1 Предмет и метод курса
1.2 Классификация объектов проектирования
1.3 Понятие технологического процесса проектирования
2. Базовые принципы, цели и задачи проектирования АИС
2.1 Принципы проектирования ИС
2.2 Цели и задачи проектирования
3. Состав и содержание работ на предпроектных стадиях создания АИС
3.1 Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС
3.2 Организация сбора материалов обследования
3.3 Объекты обследования
4. Методология предпроектного обследования и структурного анализа требований к

АИС
4.1 Методы и средства формализации описания существующей информационной системы.
4.2 Разработка требований к ИС и её компонентам
5. Назначение CASE-средств и CASE-технологий. Методы и средства организации метайнформации проекта ИС.
5.1 Виды автоматизированного проектирования
5.2 CASE-технология проектирования ИС
5.3 Состав и содержание операций проектирования с использованием CASE-технологии
6. Разработка логических моделей предметной области
6.1 Методологии моделирования предметной области
6.2 Структурная модель предметной области
6.3 Функциональные методики
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>
Модуль 2
«Функциональное проектирование и моделирование»
1. Проектирование функциональной части АИС. Методы и средства функционального моделирования
1.1 Разработка функциональной части ИС
1.2 Декомпозиция функций ИС
2. Декомпозиция подсистем и процессов. Анализ и представление внутренней логики процессов
2.1 Создание логической модели данных
2.2 Создание физической модели
3. Детализация содержания и средства описания информационных потоков и накопителей данных
3.1 Диаграммы потоков данных
3.2 Состав диаграмм потоков данных
4. Требования к технологиям, методологиям и стандартам проектирования АИС.
4.1 Требования к информационным технологиям
4.2 Стандарты проектирования
4.3 Методологии и требования к ним
5. Стадии и этапы создания АИС и разработки программного обеспечения.
5.1 Стадии и этапы создания ИС
5.2 Формирование требований к ИС
6. Состав, содержание и документирование работ на стадиях проектирования АИС
6.1 Организация и содержание предпроектного обследования.
6.2 Проектирование постановок задач
6.3 Входные и выходные документы
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>
Модуль 3
«Моделирование и реорганизация бизнес-процессов»
1. Цели и задачи моделирования и реорганизации бизнес-процессов
1.1 Сущность и значение моделирования бизнес-процессов
1.2 Основные понятия организационного бизнес- моделирования
1.3 Статическое описание компании: бизнес- потенциал компании, функционал компании, зоны ответственности менеджмента
2. Методологии, стандарты и инструментальные средства моделирования бизнес-процессов
2.1 Современные методологии описания бизнес-процессов

2.2 Методология IDEF0
2.3 Методология IDEF3
3. Технология моделирования бизнес – процессов
3.1 Построение организационно-функциональной структуры <i>компании</i>
3.2 Информационные технологии организационного моделирования
4. Состав, структура и проблемы разработки информационного обеспечения экономических ИС
4.1 Информационное обеспечение ИС
4.2 Информационное обеспечение ИС
4.3 Состав и содержание операций проектирования классификаторов
4.4 Информационная база и способы ее организации
5. Анализ и моделирование предметной области
5.1 Анализ предметной области
5.2 Моделирование предметной области
6. Базовые понятия и правила построения модели «Сущность–связь». CASE-метод Баркера
6.1 Case-метод Баркера
6.2 Методология IDEF1. Диаграмма "сущность-связь"
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>
Модуль 4 «Технология проектирования ИС»
1. Разработка состава и структуры БД. Концептуальное, логическое и физическое проектирование
1.1 Моделирование данных. Метод IDEF1
1.2 Отображение модели данных в инструментальном средстве
2. Технология разработки инфологической модели
2.1 Структурный подход при разработке инфологической модели
2.2 Этапы создания централизованных баз данных, создание инфологической и концептуальной модели
3. Основные компоненты и технология подготовки немашинного информационного обеспечения
3.1 Внемашинная информационная база
3.2 Система классификации и кодирования технико-экономической информации
3.3 Компоненты немашинного информационного обеспечения
4. Технология и методы типового и оригинального проектирования ЭИС.
4.1 Типовое проектное решение
4.2 Типовая ИС
5. Жизненный цикл (ЖЦ) АИС. Эволюция моделей ЖЦ АИС. RAD-технология прототипного создания приложений
5.1 Технология быстрого проектирования ИС (RAD- технология)
5.2 Межсистемные интерфейсы и драйверы
<i>Итоговое занятие по модулю 4</i>

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество	Количество баллов
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабор.-практ. занятия	Самост. работа			
Всего по дисциплине		УК-1, ОПК-4	252	36	54	138,6	Экзамен	51	100
<i>I. Рубежный рейтинг</i>							Сумма баллов за модули	31	60
Модуль 1 «Теоретические основы проектирования»		УК-1, ОПК-4	56,6	9	13	34,6		7	15
1.	Основные понятия и структура проекта АИС		7	1	1	5	Устный опрос		
2.	Базовые принципы, цели и задачи проектирования АИС		8	1	2	5	Устный опрос		
3.	Состав и содержание работ на предпроектных стадиях создания АИС		8	1	2	5	Устный опрос		
4.	Методология предпроектного обследования и структурного анализа требований к АИС		9	2	2	5	Устный опрос		
5.	Назначение CASE-средств и CASE-технологий. Методы и средства организации метаинформации проекта АИС		9	2	2	5	Устный опрос		
6.	Разработка логических моделей предметной области		9	2	2	5	Устный опрос		
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.			6,6	-	2	4,6	Тестирование, ситуационные задачи		
Модуль 2 «Функциональное проектирование и моделирование»		УК-1, ОПК-4	56	9	13	34		8	15
1.	Проектирование функциональной части АИС. Методы и средства функционального моделирования		7	1	1	5	Устный опрос		
2.	Декомпозиция подсистем и процессов. Анализ и представление внутренней логики процессов		8	1	2	5	Устный опрос		
3.	Детализация содержания и средства описания информационных потоков и накопителей данных		8	1	2	5	Устный опрос		

4.	Требования к технологиям, методологиям и стандартам проектирования АИС		9	2	2	5	Устный опрос		
5.	Стадии и этапы создания АИС и разработки программного обеспечения		9	2	2	5	Устный опрос		
6.	Состав, содержание и документирование работ на стадиях проектирования АИС		9	2	2	5	Устный опрос		
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.			6	-	2	4	Тестирование, ситуационные задачи		
Модуль 3 «Моделирование и реорганизация бизнес-процессов»		УК-1 ОПК-4	58	9	14	35		8	15
1.	Цели и задачи моделирования и реорганизации бизнес-процессов		8	1	2	5	Устный опрос		
2.	Методологии, стандарты и инструментальные средства моделирования бизнес-процессов		8	1	2	5	Письменная контр. работа		
3.	Технология моделирования бизнес-процессов		8	1	2	5	Устный опрос		
4.	Состав, структура и проблемы разработки информационного обеспечения экономических ИС (ИО ЭИС)		9	2	2	5	Устный опрос		
5.	Анализ и моделирование предметной области		9	2	2	5	Устный опрос		
6.	Базовые понятия и правила построения модели «Сущность–связь». CASE-метод Баркера		10	2	2	6	Устный опрос		
Итоговый контроль знаний по темам модуля 3.			6		2	4	Тестирование, ситуационные задачи		
Модуль 4 «Технология проектирования ИС»			58	9	14	35		8	15
1.	Разработка состава и структуры БД		9	1	2	6	Устный опрос		
2.	Технология разработки инфологической модели		10	2	2	6	Устный опрос		
3.	Основные компоненты и технология подготовки немашинного информационного обеспечения		10	2	2	6	Устный опрос		
4.	Технология и методы типового и оригинального проектирования ЭИС		10	2	2	6	Устный опрос		
5.	Жизненный цикл (ЖЦ) АИС. Эволюция моделей ЖЦ АИС. RAD-технология прототипного создания приложений		13	2	4	7	Устный опрос		
Итоговый контроль знаний по темам модуля 4.			6		2	4	Тестирование, ситуационные задачи		
II. Творческий рейтинг								2	5
III. Рейтинг личностных качеств								3	10
IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований								+	+
V. Промежуточная аттестация							Экзамен	15	25

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

5.2.3. Критерии оценки знаний студента на экзамене

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы экзаменационного билета (2 вопроса и задача).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 2)

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная учебная литература

1. Заботина, Н.Н. Проектирование информационных систем: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ Инфра-М, 2016. - 331 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=542810>

6.2 Дополнительная литература

1. Коваленко, В.В. Проектирование информационных систем: Учебное пособие [Электронный ресурс] / В.В. Коваленко. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 320 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=980117>
2. Петросов, Д.А. Методические указания и задания для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы по дисциплине "Проектирование информационных систем" / Д.А. Петросов // Изд. ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2014. – 39 с. Режим доступа: <https://clck.ru/EZsvw>
3. Петросов, Д.А. Методические указания и задания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Проектирование информационных систем»/ Д.А. Петросов // Изд. ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2015. – 52 с. Режим доступа: <https://clck.ru/EZstg>
4. Петросов Д.А.. Методические указания и задания к выполнению самостоятельных работ по дисциплине «Проектирование информационных систем» для студентов направления «Прикладная информатика» - Белгород: Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2015. – 41с. Режим доступа: http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=152812739347932012&Image_file_name=Only_EC2%5CMethodich%2Eukaz%2EProektirovanie_informatsionnyih_sistem_Prikladnaya_informatika%2Epdf&mfn=53045&FT_REQUEST=%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%BF%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B2&CODE=39&PAGE=1

6.2.1. Периодические издания

1. Журнал «Информационные технологии»
2. Журнал «Моделирование и анализ информационных систем»
3. Журнал «Достижения науки и техники АПК»
4. Журнал «Экономика, статистика и информатика»

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

1. Игнатенко, В.А. Методические указания по самостоятельной работе студентов [Электронный ресурс]/ В.А. Игнатенко, В.Л. Михайлова// Изд. Белгородский ГАУ. 2015. - 42 с. Режим доступа: <http://lib.belgau.edu.ru/>

2. УМК по дисциплине «Проектирование информационных систем» – Режим доступа: <https://www.do.belgau.edu.ru> - (логин, пароль)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторно-практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	Знакомство с электронной базой данных кафедры морфологии и физиологии, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	теме или разделу.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Электронные ресурсы свободного доступа	
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Всероссийский институт научной и технической информации
http://www2.viniti.ru	Научная электронная библиотека
http://www.fasi.gov.ru/	Федеральное агентство по науке и инновациям.
http://www.mcx.ru/	Министерство сельского хозяйства РФ
http://www.agro.ru/news/main.aspx	Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги.
http://www.iqlib.ru/	Электронно - библиотечная система, образовательные и просветительские издания.
http://www.scirus.com/	Научная поисковая система Scirus, предназначенная для поиска научной информации в научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов на английском и русском языках.
http://www.scintific.narod.ru/	Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.
http://www.ras.ru/	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.
http://nature.web.ru/	Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.
http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/	Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ) - универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ.
http://www.cnsnb.ru/	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека

http://www.agroportal.ru	АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.
http://www.rsl.ru	Российская государственная библиотека
http://www.edu.ru	Российское образование. Федеральный портал
http://n-t.ru/	Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.
http://www.nauki-online.ru/	Науки, научные исследования и современные технологии
http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html	Полнотекстовые электронные библиотеки
Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	
http://lib.belgau.edu.ru	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
http://ebs.rgazu.ru/	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
http://znanium.com/	ЭБС «ZNANIUM.COM»
http://e.lanbook.com/books/	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
http://www.garant.ru/	Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)
http://www.consultant.ru	СПС Консультант Плюс: Версия Проф
http://www2.viniti.ru/	Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНТИ РАН
http://window.edu.ru/catalog/	Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

Виды помещений	Оборудование и технические средства обучения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.	Специализированная мебель для обучающихся на посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная. Набор демонстрационного оборудования:

	Ноутбук ASUS, проектор NEC, экран для демонстрации, 2 акустические колонки. Информационные стенды (планшеты настенные):
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная мебель для обучающихся на 50 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная. Набор демонстрационного оборудования: - проектор EPSON; - экран для проектора; - 2 акустические колонки MicrolabSolo; - ноутбук Lenovo 15.6 G 580. Информационные стенды (планшеты настенные)
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационнообразовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Специализированная мебель: 3 стола, 2 полумягких стула, 3 тумбочки, 2 книжных шкафа, 1 шкаф платяной двухстворчатый, 1 сейф. Рабочее место лаборанта: компьютер (системный блок, монитор клавиатура мышь), МФУBROTHER (принтер, сканер, ксерокс).

7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Виды помещений	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № .	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия

	лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия. Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия. Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018).Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019 Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия. Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019

7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019
- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015
- ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019
- ЭБС «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис»;

VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно- двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В.Я.ГОРИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся

по дисциплине «**Проектирование информационных систем**»

Специальность 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) Прикладная информатика в АПК

Квалификация бакалавр

Год начала подготовки - 2020

п. Майский, 2020

1.Перечень компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС;	Модуль 1 «Теоретические основы»	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену
						Тестирование	
						Решение ситуационных задач	
						Подготовка рефератов	
					Модуль 2 «Функциональное проектирование и моделирование»	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену
						Тестирование	
						Решение ситуационных задач	
					Модуль 3 «Моделирование и реорганизация бизнес-процессов»	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену
						Тестирование	
						Решение ситуационных задач	
					Модуль 4 «Технология	Устный опрос	Итоговое тестирование,
						Тестирование	

					проектирования ИС	Решение ситуационных задач Подготовка рефератов	вопросы к экзамену
		Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; разрабатывать концептуальную модель прикладной области;	Модуль 1 «Теоретические основы»	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену	
					Тестирование		
					Решение ситуационных задач		
					Подготовка рефератов		
				Модуль 2 «Функциональное проектирование и моделирование»	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену	
					Тестирование		
					Решение ситуационных задач		
					Подготовка рефератов		
				Модуль 3 «Моделирование и реорганизация бизнес-процессов»	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену	
					Тестирование		
					Решение ситуационных задач		
					Подготовка рефератов		
		Модуль 4 «Технология проектирования ИС»	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену			
			Тестирование				
			Решение ситуационных задач				
			Подготовка				

						рефератов	
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;	Модуль 1 «Теоретические основы»	Устный опрос	Итоговое тестирование, выполнение курсовой работы, вопросы к экзамену
		Тестирование					
		Решение ситуационных задач					
		Подготовка рефератов					
		Выполнение курсовой работы					
		Модуль 2 «Функциональное проектирование и моделирование»			Устный опрос		
					Тестирование		
					Решение ситуационных задач		
					Подготовка рефератов		
		Выполнение курсовой работы					
		Модуль 3 «Моделирование и реорганизация бизнес-процессов»			Устный опрос		
					Тестирование		
					Решение ситуационных задач		
					Подготовка рефератов		
		Выполнение курсовой работы					
		Модуль 4			Устный опрос		

					«Технология проектирования ИС»	Тестирование Решение ситуационных задач Подготовка рефератов Выполнение курсовой работы	
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Обосновывает применение основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: основные стандарты, нормы и правила создания и оформления технической документации на разработку информационной системы	Модуль 1 «Теоретические основы»	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену
						Тестирование	
						Решение ситуационных задач	
						Подготовка рефератов	
					Модуль 2 «Функциональное проектирование и моделирование»	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену
						Тестирование	
						Решение ситуационных задач	
						Подготовка рефератов	
					Модуль 3 «Моделирование и реорганизация бизнес-процессов»	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену
						Тестирование	
						Решение ситуационных задач	
					Модуль 4	Подготовка рефератов	Итоговое
Устный опрос							

					«Технология проектирования ИС»	Тестирование	тестирование, вопросы к экзамену		
						Решение ситуационных задач			
						Подготовка рефератов			
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; разрабатывать концептуальную модель прикладной области	Модуль 1 «Теоретические основы»	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену		
									Тестирование
									Решение ситуационных задач
							Подготовка рефератов		
						Модуль 2 «Функциональное проектирование и моделирование»	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену	
									Тестирование
									Решение ситуационных задач
							Подготовка рефератов		
						Модуль 3 «Моделирование и реорганизация бизнес-процессов»	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену	
					Тестирование				
					Решение ситуационных задач				
					Подготовка рефератов				
					Тестирование				
					Решение ситуационных задач				
					Подготовка				

					рефератов	
					Модуль 4 «Технология проектирования ИС»	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену
					Устный опрос	
					Тестирование	
					Решение ситуационных задач	
					Подготовка рефератов	
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов	Модуль 1 «Теоретические основы»	Итоговое тестирование, выполнение курсовой работы, вопросы к экзамену
					Устный опрос	
					Тестирование	
					Решение ситуационных задач	
					Подготовка рефератов	
					Выполнение курсовой работы	
					Модуль 2 «Функциональное проектирование и моделирование»	Итоговое тестирование, выполнение курсовой работы, вопросы к экзамену
					Устный опрос	
					Тестирование	
					Решение ситуационных задач	
					Подготовка рефератов	
					Выполнение курсовой работы	
					Модуль 3 «Моделирование и реорганизация	Итоговое тестирование, выполнение
					Устный опрос	
					Тестирование	
					Решение	

					бизнес-процессов»	ситуационных задач Подготовка рефератов Тестирование Решение ситуационных задач Подготовка рефератов Выполнение курсовой работы	курсовой работы, вопросы к экзамену
					Модуль 4 «Технология проектирования ИС»	Устный опрос Тестирование Решение ситуационных задач Подготовка рефератов Выполнение курсовой работы	Итоговое тестирование, выполнение курсовой работы, вопросы к экзамену
		ОПК-4.2. Определяет комплектность технической документации на различных стадиях жизненного	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: комплектность технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Модуль 1 «Теоретические основы»	Устный опрос Тестирование Решение ситуационных задач Подготовка рефератов	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену
					Модуль 2	Устный опрос	Итоговое

		цикла информационно й системы			«Функционально е проектирование и моделирование»	Тестирование	тестирование, вопросы к экзамену
						Решение ситуационных задач	
						Подготовка рефератов	
					Модуль 3 «Моделирование и реорганизация бизнес- процессов»	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену
						Тестирование	
						Решение ситуационных задач	
						Подготовка рефератов	
						Тестирование	
						Решение ситуационных задач	
					Модуль 4 «Технология проектирования ИС»	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену
						Тестирование	
						Решение ситуационных задач	
Подготовка рефератов							
Второй этап (продвинут ый уровень)	Уметь: профессионально грамотно использовать на практике стандарты,	Модуль 1 «Теоретические основы»	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену			
			Тестирование				
			Решение ситуационных задач				

				нормы и правила создания и оформления технической документации на разработку информационной системы		Подготовка рефератов	
					Модуль 2 «Функциональное проектирование и моделирование»	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену
				Тестирование			
				Решение ситуационных задач			
					Модуль 3 «Моделирование и реорганизация бизнес-процессов»	Подготовка рефератов	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену
				Устный опрос			
				Тестирование			
				Решение ситуационных задач			
				Подготовка рефератов			
				Тестирование			
					Модуль 4 «Технология проектирования ИС»	Решение ситуационных задач	Итоговое тестирование, выполнение курсовой работы, вопросы к экзамену
				Подготовка рефератов			
				Устный опрос			
				Тестирование			
			Третий этап	Владеть: навыками разработки	Модуль 1 «Теоретические	Устный опрос	Итоговое тестирование,
						Тестирование	

			(высокий уровень)
--	--	--	----------------------

<p>технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы с использованием соответствующих стандартов, норм и правил</p>	основы»	Решение ситуационных задач	выполнение курсовой работы, вопросы к экзамену
		Подготовка рефератов	
		Выполнение курсовой работы	
	Модуль 2 «Функциональное проектирование и моделирование»	Устный опрос	Итоговое тестирование, выполнение курсовой работы, вопросы к экзамену
		Тестирование	
		Решение ситуационных задач	
		Подготовка рефератов	
		Выполнение курсовой работы	
	Модуль 3 «Моделирование и реорганизация бизнес-процессов»	Устный опрос	Итоговое тестирование, выполнение курсовой работы, вопросы к экзамену
		Тестирование	
		Решение ситуационных задач	
		Подготовка рефератов	
		Тестирование	
Решение ситуационных задач			
Подготовка рефератов			
Выполнение курсовой			

						работы			
					Модуль 4 «Технология проектирования ИС»	Устный опрос	Итоговое тестирование, выполнение курсовой работы, вопросы к экзамену		
				Тестирование					
				Решение ситуационных задач					
				Подготовка рефератов					
				Выполнение курсовой работы					
		ОПК-4.3. Составляет техническую документацию с учетом действующих правовых норм на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: модели и процессы жизненного цикла ИС; модели данных; методы и средства проектирования БД;	Модуль 1 «Теоретические основы»	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену		
						Тестирование			
						Решение ситуационных задач			
						Подготовка рефератов			
					Модуль 2 «Функциональное проектирование и моделирование»			Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену
								Тестирование	
								Решение ситуационных задач	
								Подготовка рефератов	
					Модуль 3 «Моделирование и реорганизация			Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к
								Тестирование	

					бизнес-процессов	Решение ситуационных задач	экзамену
						Подготовка рефератов	
					Модуль 4 «Технология проектирования ИС»	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену
						Тестирование	
						Решение ситуационных задач	
						Подготовка рефератов	
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: профессионально грамотно компоновать техническую документацию на разработку информационной системы	Модуль 1 «Теоретические основы»	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену
						Тестирование	
						Решение ситуационных задач	
						Подготовка рефератов	
					Модуль 2 «Функциональное проектирование и моделирование»	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену
						Тестирование	
						Решение ситуационных задач	
						Подготовка рефератов	
					Модуль 3	Устный опрос	Итоговое

					«Моделирование и реорганизация бизнес-процессов»	Тестирование	тестирование, вопросы к экзамену
						Решение ситуационных задач	
						Подготовка рефератов	
					Модуль 4 «Технология проектирования ИС»	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену
						Тестирование	
						Решение ситуационных задач	
						Подготовка рефератов	
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками составления и оформления технической документации на разработку информационной системы	Модуль 1 «Теоретические основы»	Устный опрос	Итоговое тестирование, выполнение курсовой работы, вопросы к экзамену
						Тестирование	
						Решение ситуационных задач	
						Подготовка рефератов	
						Выполнение курсовой работы	
					Модуль 2 «Функциональное проектирование и моделирование»	Устный опрос	Итоговое тестирование, выполнение курсовой работы, вопросы к экзамену
						Тестирование	
						Решение ситуационных задач	

--	--	--	--	--

		Подготовка рефератов	
		Выполнение курсовой работы	
Модуль 3 «Моделирование и реорганизация бизнес-процессов»		Устный опрос	Итоговое тестирование, выполнение курсовой работы, вопросы к экзамену
		Тестирование	
		Решение ситуационных задач	
		Подготовка рефератов	
		Выполнение курсовой работы	
Модуль 4 «Технология проектирования ИС»		Устный опрос	Итоговое тестирование, выполнение курсовой работы, вопросы к экзамену
		Тестирование	
		Решение ситуационных задач	
		Подготовка рефератов	
		Выполнение курсовой работы	

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		Не зачтено/неудовлетворительно	Зачтено/удовлетворительно	Зачтено/хорошо	Зачтено/отлично
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Не анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Частично способен анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Способен анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Способен свободно анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи, делать выводы
	Знать: методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС;	Не знает методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС;	Частично знает методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС;	Знает методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС;	Знает методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС, дает развернутый ответ;
	Уметь: проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и	Не умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и	Частично умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и	Умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и	Умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и

	разрабатывать требования к ИС; разрабатывать концептуальную модель прикладной области;	разрабатывать требования к ИС; разрабатывать концептуальную модель прикладной области;	потребности и разрабатывать требования к ИС; разрабатывать концептуальную модель прикладной области;	разрабатывать требования к ИС; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, допускает мелкие ошибки;	разрабатывать требования к ИС; разрабатывать концептуальную модель прикладной области;
	Владеть: инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;	Не владеет инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;	Частично владеет инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;	Владеет инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;	Свободно владеет инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Обосновывает применение основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Не обосновывает применение основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Частично обосновывает применение основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Обосновывает применение основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Свободно обосновывает применение основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	Знать: основные стандарты, нормы и правила создания и оформления технической документации на	Не знает основные стандарты, нормы и правила создания и оформления технической документации на	Частично знает основные стандарты, нормы и правила создания и оформления технической документации на	Знает основные стандарты, нормы и правила создания и оформления технической документации на	Знает основные стандарты, нормы и правила создания и оформления технической документации на

	разработку информационной системы	разработку информационной системы	разработку информационной системы	разработку информационной системы, допускает незначительные ошибки	разработку информационной системы
	Уметь: анализировать основные стандарты, нормы и правила создания и оформления технической документации на разработку информационной системы	Не умеет анализировать основные стандарты, нормы и правила создания и оформления технической документации на разработку информационной системы	Частично умеет анализировать основные стандарты, нормы и правила создания и оформления технической документации на разработку информационной системы	Умеет анализировать основные стандарты, нормы и правила создания и оформления технической документации на разработку информационной системы	Свободно анализирует основные стандарты, нормы и правила создания и оформления технической документации на разработку информационной системы
	Владеть: навыками применения основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Не владеет навыками применения основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Частично владеет навыками применения основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Владеет навыками применения основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Свободно владеет навыками применения основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	ОПК-4.2. Определяет комплектность технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной	Не определяет комплектность технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной	Частично определяет комплектность технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной	Определяет комплектность технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной	Определяет комплектность технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной

	системы	системы	системы	системы с незначительными ошибками	системы
	Знать: комплектность технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Не знает комплектность технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Частично знает комплектность технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знает комплектность технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы, допускает мелкие ошибки	Знает комплектность технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	Уметь: профессионально грамотно использовать на практике стандарты, нормы и правила создания и оформления технической документации на разработку информационной системы	Не умеет профессионально грамотно использовать на практике стандарты, нормы и правила создания и оформления технической документации на разработку информационной системы	Частично умеет профессионально грамотно использовать на практике стандарты, нормы и правила создания и оформления технической документации на разработку информационной системы	Умеет профессионально грамотно использовать на практике стандарты, нормы и правила создания и оформления технической документации на разработку информационной системы	Умеет свободно профессионально грамотно использовать на практике стандарты, нормы и правила создания и оформления технической документации на разработку информационной системы
	Владеть: навыками разработки технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы с использованием	Не владеет навыками разработки технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы с использованием	Частично владеет навыками разработки технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы с использованием	Владеет навыками разработки технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы с использованием	Свободно владеет навыками разработки технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы с использованием

соответствующих стандартов, норм и правил	соответствующих стандартов, норм и правил	соответствующих стандартов, норм и правил	соответствующих стандартов, норм и правил	соответствующих стандартов, норм и правил
ОПК-4.3. Составляет техническую документацию с учетом действующих правовых норм на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Не может составлять техническую документацию с учетом действующих правовых норм на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Частично может составлять техническую документацию с учетом действующих правовых норм на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Составляет техническую документацию с учетом действующих правовых норм на различных стадиях жизненного цикла информационной системы, допускает мелкие ошибки	Составляет техническую документацию с учетом действующих правовых норм на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
Знать: модели и процессы жизненного цикла ИС; модели данных; методы и средства проектирования БД;	Не знает модели и процессы жизненного цикла ИС; модели данных; методы и средства проектирования БД	Частично знает модели и процессы жизненного цикла ИС; модели данных; методы и средства проектирования БД	Знает модели и процессы жизненного цикла ИС; модели данных; методы и средства проектирования БД, допускает незначительные ошибки	Знает модели и процессы жизненного цикла ИС; модели данных; методы и средства проектирования БД
Уметь: профессионально грамотно компоновать техническую документацию на разработку информационной системы	Не умеет профессионально грамотно компоновать техническую документацию на разработку информационной системы	Частично умеет профессионально грамотно компоновать техническую документацию на разработку информационной системы	Умеет профессионально грамотно компоновать техническую документацию на разработку информационной системы	Умеет свободно профессионально грамотно компоновать техническую документацию на разработку информационной системы
Владеть: навыками	Не владеет навыками	Частично владеет	Владеет навыками	Свободно владеет

	составления оформления технической документации разработку информационной системы	и на	составления оформления технической документации разработку информационной системы
--	---	---------	---

и на	навыками составления и оформления технической документации на разработку информационной системы	составления оформления технической документации на разработку информационной системы	и на	навыками составления и оформления технической документации на разработку информационной системы
---------	---	--	---------	---

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Первый этап (пороговой уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

3.1.1. Перечень вопросов для определения входного рейтинга

1. Понятие информации и данных.
2. Фазы существования информации.
3. Классификация экономической информации.
4. Понятие информационной системы. Структура информационной системы.
5. Свойства информационных систем.
6. Принципы построения и функционирования экономической информационной системы. Эффективность работы информационной системы.
7. Функции информационной системы.
8. Информационные задачи информационной системы.
9. Технологические задачи информационной системы.
10. Классификация информационных систем по методу управления.
11. Классификация информационных систем по принадлежности.
12. Классификация информационных систем по режиму работы.
13. Классификация информационных систем по принципу организации работы.
14. Классификация информационных систем по структурному принципу.
15. Классификация информационных систем по способу распределения вычислительных ресурсов.
16. Классификация информационных систем по типу вычислительной среды.
17. Классификация информационных систем по количеству ЭВМ. Факторы перехода к многомашинным информационным системам.
18. Классификация информационных систем по производительности.
19. Классификация информационных систем по функциональному признаку.
20. Системы информационного обеспечения.
21. Системы обработки данных (СОД).
22. Автоматизированные системы управления (АСУ).
23. Информационно-поисковые системы (ИПС).
24. Информационно-справочные системы (ИСС).
25. Информационно-управляющие системы (ИУС).
26. Классификация информационно-поисковых систем по роду выполняемых функций.
27. Классификация информационно-поисковых систем по режиму поиска и распространения информации.
28. Классификация информационно-поисковых систем по типу используемого языка.
29. Классификация информационно-поисковых систем по типу критерия соответствия.
30. Классификация информационно-поисковых систем по степени автоматизации.
31. Документальные ИПС.
32. Фактографические ИПС и их поколения.
33. Принципы развития новых информационных технологий.
34. Системы, построенные на принципах новой информационной технологии.
35. Понятие системы информационной поддержки (СИП).
36. Стадии процесса проектирования СИП.
37. Составляющие СИП.

38. Логические ИПС.
39. Комплексные ИПС.

3.1.2. Перечень вопросов к экзамену

1. Основные определения и суть понятия «Проектирование».
2. Многоаспектность понятия «Проектирование».
3. Понятия «Проект», «Проектное решение», «Проектный документ».
4. Функциональные и обеспечивающие подсистемы АИС.
5. Структура проекта АИС. Объекты и субъекты проектирования АИС.
6. Основопологающие причины и цели разработки и модификации АЭИС.
7. Цели, задачи и основные противоречия процесса проектирования АИС.
8. Причины сложности больших информационных систем.
9. Требования к эффективности и надежности проектных решений.
10. Базовые принципы создания АИС.
11. Основные стратегии создания АИС и подходы к проведению предпроектного обследования.
12. Цели, задачи и принципы проведения обследования ЭИС.
13. Этапы и содержание работ на ранних стадиях создания АИС.
14. Методы проведения предпроектного обследования и способы сбора данных.
15. Стадии структурного анализа и этапы обследования предметной области.
16. Предпосылки появления и назначение CASE-средств и CASE-технологий.
17. Назначение и свойства логических моделей предметной области.
18. CASE-средства и типы CASE-моделей структурного анализа, порядок их построения.
19. Основные элементы контекстных диаграмм и диаграмм потоков данных.
20. Выявление контекста анализируемой системы.
21. Верификация и согласование контекстных диаграмм.
22. Сущность, базовые принципы и ограничения структурного подхода к проектированию и анализу информационной системы.
23. Основные правила нотации Бэкуса-Наура. Формальное определение иерархии детализации описания компонентов структурно-функциональной модели ИС.
24. Правила детализации подсистем и процессов при помощи диаграмм потоков данных.
25. Критерии завершения детализации процессов.
26. Проблемы выражения логики процессов. Основные структуры языка описания внутренней логики процессов.
27. Формальное определение и особенности языка описания логики процессов.
28. Рекомендации по записи логики процессов.
29. Иерархическая детализация описания данных. Понятия «Структура данных» и «Элемент данных».
30. Формальное определение языка описания структур данных. Понятия «Альтернатива», «Условное вхождение», и «Итерация».
31. Построение и редактирование структурограмм данных.
32. Элементы окна редактирования структурограмм.
33. Понятия и вербальное описание непрерывных и дискретных данных, аналоговых и дискретных сигналов.
34. Основные понятия технологии, методологии и средств проектирования АИС.
35. Состав компонентов технологии проектирования.
36. Классификация технологий, методов и средств проектирования АИС.
37. Общие требования к методологии и технологии проектирования АИС.
38. Требования к стандартам проектирования ИС и оформления проектной документации.
39. Технологические стадии и этапы создания АИС (ГОСТ 34.601-90).

40. Стадии разработки программного обеспечения АИС (ГОСТ 19.102-77) и их взаимосвязь со стадиями создания АИС.
41. Виды, состав и содержание документов, разрабатываемых на предпроектных стадиях создания АИС (РД 50-34.698-90).
42. Назначение, состав и содержание документа «Техническое задание».
43. Виды, состав и содержание документов, разрабатываемых на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования АИС.
44. Состав работ на стадиях ввода в действие и сопровождения АИС.
45. Единая система программной документации (ЕСПД). Виды и содержание программных документов (ГОСТ 19.101-77).
46. Состав и содержание эксплуатационной документации, разрабатываемой на программное обеспечение АИС.
47. Основные понятия и подходы к реорганизации бизнес-процессов.
48. Понятие реинжиниринга бизнес-процессов. Условия успешности реорганизации бизнес-процессов.
49. Причины реорганизации, цели и задачи моделирования бизнес-процессов.
50. Инструментарий моделирования бизнес-процессов. Основные характеристики и функциональные возможности Ramus.
51. Методологии и стандарты, поддерживаемые Ramus.
52. Основные соглашения методологии IDEF0.
53. Этапы и последовательность построения IDEF0-модели.
54. Назначение контекстных диаграмм. Сходства и различия контекстных диаграмм, построенных в нотациях IDEF0 и DFD.
55. Критерии и правила декомпозиции процессов на диаграммах потоков данных и IDEF0-диаграммах.
56. Возможности и ограниченность автоматической верификации структурно-функциональных моделей (DFD и IDEF0-диаграмм).
57. Сравнительный анализ основных элементов диаграмм потоков данных и IDEF0-диаграмм.
58. Нумерация работ и IDEF0-диаграмм. Диаграммы дерева узлов и FEO.
59. Основные понятия, содержание и назначение информационного обеспечения экономических ИС (ИО ЭИС).
60. Состав, структура и основные компоненты ИО ЭИС.
61. Проблемы разработки информационного обеспечения ЭИС.
62. Многоуровневое моделирование данных.
63. Понятие и основные элементы информационно-логической модели данных (ИЛМД).
64. Требования, предъявляемые к инфологической модели данных.
65. Назначение, основные свойства и базовые понятия моделей «Сущность–связь».
66. Правила построения и оформления ER–диаграмм.
67. Последовательность процессов построения ER–диаграмм.
68. Этапы проектирования БД.
69. Требования к инструментальным средствам моделирования БД.
70. Технологические возможности ARIS Express.
71. Достоинства ARIS Express для различных категорий пользователей.
72. Методология IDEF1X. Особенности графического отображения и описания сущностей в ARIS Express.
73. Отображение и описание атрибутов в ARIS Express.
74. Особенности отображения и описания связей в ARIS Express.
75. Основные подходы к разработке инфологических моделей данных.
76. Этапы разработки ИЛМД при процессном и непроцессном подходах, их достоинства и недостатки.
77. Типовой состав немашинной информационной базы ЭИС.

78. Средства организации и ведения немашинной информационной базы.
79. Системы кодирования и классификации технико-экономической информации. Классификаторы экономической информации.
80. Унифицированные системы документации, системы организации и ведения документации.
81. Технология подготовки немашинного информационного обеспечения.
82. Технология оригинального проектирования.
83. Общие требования к типовым ЭИС.
84. Понятие и назначение типового элемента и типового технологического процесса.
85. Основные понятия и классификация методов типового проектирования.
86. Технология параметрически-ориентированного проектирования.
87. Технология модельно-ориентированного проектирования.
88. Классификация и выбор CASE-систем и CASE-технологий.
89. Функционально-ориентированные CASE-технологии.
90. Обобщенная модель и свойства жизненного цикла АИС.
91. Эволюция моделей жизненного цикла АИС. Достоинства и недостатки каскадной и поэтапной моделей жизненного цикла АИС.
92. Спиральная модель жизненного цикла АИС: достоинства, недостатки и сфера и особенности использования.
93. Содержание, основные принципы и особенности использования RAD-технологии прототипного создания приложений.

3.2. Второй этап (продвинутый уровень)

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной.

3.2.1. Тестовые задания

Основные бизнес-процессы —

это процессы, ориентированные на производство товаров и услуг, представляющие ценность для клиента и обеспечивающие получение дохода.

это процессы, охватывающие весь комплекс функций управления на уровне каждого бизнес-процесса и бизнес-системы в целом.

это процессы, предназначенные для жизнеобеспечения основных и сопутствующих процессов и ориентированные на поддержку их универсальных средств.

Классы — это

базовые элементы любой объектно-ориентированной системы.

свойство, которое может принимать множество значений

реализация функции, которую можно запросить у любого объекта

Атрибут — это

свойство класса, которое может принимать множество значений.

базовые элементы любой объектно-ориентированной системы

реализация функции, которую можно запросить у любого объекта класса

Операция —

реализация функции, которую можно запросить у любого объекта класса

базовые элементы любой объектно-ориентированной системы

свойство класса, которое может принимать множество значений

Уровень видимости: только данный класс может пользоваться этими свойствами.

Обозначаются символом "-"

public (общий)

protected (защищенный)
private (закрытый)
instance (экземпляр)
classifier (классификатор)

Уровень видимости: Любой внешний класс, который "видит" данные, может пользоваться его общими свойствами. Обозначаются знаком "+" перед именем атрибута или операции

public (общий)
protected (защищенный)
private (закрытый)
instance (экземпляр)
classifier (классификатор)

Уровень видимости: Только любой потомок данного класса может пользоваться его защищенными свойствами. Обозначаются знаком "#"

public (общий)
protected (защищенный)
private (закрытый)
instance (экземпляр)
classifier (классификатор)

По типу хранимых данных ИС делятся на

фактографические
документальные
ручные
автоматические
автоматизированные

Основываясь на степени автоматизации информационных процессов в системе управления фирмой, информационные системы делятся на

Ручные
автоматические
автоматизированные
фактографические
документальные

В зависимости от характера обработки данных ИС делятся на

информационно-поисковые
информационно-решающие
фактографические
документальные

По характеру использования выходной информации системы делятся на:

управляющие
советующие
информационно-поисковые
информационно-решающие

Проектирование ИС включает следующие этапы:

Предварительное проектирование
Детальное проектирование
Поэтапное проектирование
Специальное проектирование

Информационная архитектура должна включать в себя:

Управленческую архитектуру
Техническую архитектуру
Архитектуру предприятия
Архитектуру менеджмента

Наиболее доминирующий функциональный блок (работы) IDEF0 размещается:
размещается в левом верхнем углу
правом нижнем углу
цифрой 1

Имеет место, когда выход вышестоящей работы направляется на вход следующей работы.

Связь по входу;
Связь по управлению;
Обратная связь по управлению;
Связь выход – механизм;

Связь по входу

Обозначает ситуацию, когда выход вышестоящей работы направляется на управление следующей работы. Связь показывает доминирование вышестоящей работы;
Имеет место, когда выход нижестоящей работы направляется на вход вышестоящей.

Используется для описания циклов;

Обозначает ситуацию, когда выход нижестоящей работы направляется на управление вышестоящей. Является показателем эффективности бизнес-процесса;

Имеет место, когда выход одной работы направляется на механизм другой и показывает, что работа подготавливает ресурсы для проведения другой работы.

Сколько типов связей присутствует в нотации IDEF0?

6;
4;
5;
8.

Имеет место, когда выход одной работы направляется на механизм другой и показывает, что работа подготавливает ресурсы для проведения другой работы.

Связь по управлению;
Связь по входу;
Обратная связь по управлению;
Связь выход механизм.

Связь по управлению

Имеет место, когда выход нижестоящей работы направляется на вход вышестоящей.
Используется для описания циклов.

Обозначает ситуацию, когда выход нижестоящей работы направляется на управление вышестоящей. Является показателем эффективности бизнес-процесса.

Обозначает ситуацию, когда выход вышестоящей работы направляется на управление следующей работы. Связь показывает доминирование вышестоящей работы.

Имеет место, когда выход одной работы направляется на механизм другой и показывает, что работа подготавливает ресурсы для проведения другой работы.

Обратная связь по управлению

Обозначает ситуацию, когда выход нижестоящей работы направляется на управление вышестоящей. Является показателем эффективности бизнес-процесса.

Ресурсы, которые выполняют работу (персонал, станки, устройства - стрелка, входящая в нижнюю грань).

Материал или информация, которые производятся работой (стрелка, исходящая из правой грани).

Имеет место, когда выход вышестоящей работы направляется на вход следующей работы.

Имеет место, когда выход нижестоящей работы направляется на вход вышестоящей.

Используется для описания циклов.

Обратная связь по входу;
Обратная связь по управлению;
Связь выход – механизм;
Связь по входу.

Обратная связь по входу

Обозначает ситуацию, когда выход нижестоящей работы направляется на управление вышестоящей. Является показателем эффективности бизнес-процесса.

Имеет место, когда выход одной работы направляется на механизм другой и показывает, что работа подготавливает ресурсы для проведения другой работы.

Имеет место, когда выход вышестоящей работы направляется на вход следующей работы.

Имеет место, когда выход нижестоящей работы направляется на вход вышестоящей.

Используется для описания циклов.

Что ещё кроме объекта может соединять поток данных?

выход процесса

механизм с управлением

ресурсы с механизмом

Вставьте пропущенные слова:соединяет выход объекта со входом другого объекта

выход процесса

ресурс данных

диаграмма данных

нет верного ответа

Что разделяет потоки данных на части?

дуги

стрелки

линии

нет верного ответа

Вставьте пропущенное слово: Поток данных соединяет выход объекта (или процесса)

с....

входом другого объекта

ресурс другого объекта

выход другого объекта

механизма другого объекта

К какому методу относятся потоки данных?

DFD

IDEF3

IDEF0

нет ответа

Совокупность или набор экземпляров похожих по свойствам, но однозначно отличаемых друг от друга по одному или нескольким признакам.

Сущность

Атрибут

Связь

Ключ

Сущность в IDEF1X описывает:

Конкретный набор экземпляров реального мира

Конкретный набор экземпляров виртуального мира

Физическую модель

Логическую модель

Сущности соответствует:

Таблица

Строка в таблице

Колонка таблицы

Сущности именуются:

Существительным в единственном числе

Существительным во множественном числе

Именем собственным

Отглагольным прилагательным

Имя сущности дается по имени

Экземпляра

Атрибута

Связи

Ключа

Поименованные процессы, функции или задачи, которые происходят в течение определенного времени и имеют распознаваемые результаты. На диаграмме изображаются прямоугольниками.

Работа

Вход

Управление

Выход

Механизм

Материал или информация, которые используются работой для получения результата (стрелка, входящая в левую грань).

Работа

Вход

Управление

Выход

Механизм

Правила, стратегии, стандарты, которыми руководствуется работа (стрелка, входящая в верхнюю грань).

Работа

Вход

Управление

4 Выход

5 Механизм

Материал или информация, которые производятся работой (стрелка, исходящая из правой грани).

Работа

Вход

Управление

Выход

Механизм

Ресурсы, которые выполняют работу (персонал, станки, устройства стрелка, входящая в нижнюю грань).

Работа

Вход

Управление

Выход

Механизм

Какого типа связи не существует в IDEF0?

Связь по входу

Связь по управлению

Обратная связь по входу

Обратная связь по управлению

Связь выход-механизм

Связь механизм-выход

При проектировании информационной системы необходимо:

провести анализ целей этой системы

выявить требования к ней отдельных пользователей

изучить предметную область

выявить требования руководства к ИС

Выделите два вида операций, которые могут быть у класса?

Операции класса;

Операции представителя;

Операции областей видимости;

Операции манипуляции списком параметров.

Стандарт IDEF0 представляет организацию как набор:

1 – стандартов;

2 – функций;

3 – модулей;

Описание выглядит как:

1 – черный ящик;

2 – белый ящик;

3 – серый ящик;

Отличительной особенностью IDEF0 является её:

1 – функционирование

2 - акцент на соподчинённость объектов;

3 – простота;

В IDEF0 рассматриваются ... отношения:

1 – практические;

2 – моральные;

3 – логические;

IDEF0, как стандарт, был разработан в:

1 – 1986;

2 – 1974;

3 – 1981;

**Набор стандартов...унаследовал свое название от этой программы (IDEF=ICAM
DEFinition)**

1 – IDEF0

2 – IDEF

3 - IDEF3

На диаграмме IDEF0 изображаются прямоугольниками:

работа

механизм

управление

вход

Какой фигурой на диаграмме IDEF0 отображаются работы:

прямоугольник

прямоугольник с закругленными краями

стрелка

Какое количество работ должно присутствовать на диаграмме:

от 3 до 6

3

5

от 3 до 7

Активные объекты на диаграммах обозначаются:

прямоугольником с более широкими границами

прямоугольником с менее широкими границами

шестигранником

3.2.2. Темы рефератов

1. Распределенная информационная система организации. Концепции

2. Основные подходы к проектированию распределенной организационной информационной системы регионального масштаба. Структура информационного пространства и структуры ИС. Характеристики ИС.

3. Распределенная информационная система организации. Архитектура

4. Цели и основные задачи, решаемые с помощью распределенной информационной системы. Основные подсистемы и методы реализации. Схемы взаимодействия

5. Средства описания распределенных систем. Событийно-ориентированный подход. Описание многоуровневой распределенной архитектуры. Описание поведения. Описание структуры сообщений

6. Распределенное хранение информации

7. Распределенные базы данных, их отличие от централизованных баз. Фрагментация – горизонтальная и вертикальная. Репликация. Синхронные и асинхронные репликации. Протокол двухфазной фиксации транзакций. Схемы владения данными в распределенной БД

3.3 Третий этап (высокий уровень)

ВЛАДЕТЬ навыками по применению теоретических и практических знаний и умений при решении ситуационных задач, практической направленности по дисциплине.

3.3.1. Ситуационные задачи

1. Реализовать свой пример бизнес процесса на свободную тему (IDEF0),

Ограничения:

- Контекстная диаграмма должна содержать все типы граничных стрелок (вход, выход, управление и механизм).
- Декомпозиция контекстной диаграммы должна содержать не менее 4-х действий.
- Каждое действие в диаграмме декомпозиции контекстной диаграммы должно быть декомпозировано на не менее 2 действия.
- Диаграммы декомпозиций должны содержать все типы внутренних стрелок (output-input, output-control, output-input feedback, output-control feedback, output-mechanism).
- Пример должен быть сохранен в файле с именем вида Фамилия, где Фамилия совпадает с фамилией студента, выполняющего работу.

2. Реализовать свой пример бизнес процесса на свободную тему (DFD),

Ограничения:

- Контекстная диаграмма должна содержать внешнюю ссылку.
- Декомпозиция контекстной диаграммы должна содержать не менее 3-х действий.
- Каждое действие в диаграмме декомпозиции контекстной диаграммы должно быть декомпозировано на не менее чем 2-е действия.
- Диаграммы декомпозиций должны содержать хранилище данных.
- Пример должен быть сохранен в файле с именем вида Фамилия, где Фамилия совпадает с фамилией студента, выполняющего работу.

3. Реализовать свой пример бизнес процесса на свободную тему (IDEF3),

Ограничения:

- Контекстная диаграмма должна содержать вход и выход.
- Декомпозиция контекстной диаграммы должна содержать не менее 4-х действий.
- Каждое действие в диаграмме декомпозиции контекстной диаграммы должно быть декомпозировано на не менее чем 4-е действия.
- Диаграммы декомпозиций должны содержать: все типы стрелок (precedence, relational, object flow), перекресток слияния (fan-in junction) и разветвления (fan-out junction), все типы перекрестков (asynchronous AND, synchronous AND, asynchronous OR, synchronous OR, exclusive OR) и объект ссылки (referent).

- Пример должен быть сохранен в файле с именем вида Фамилия, где Фамилия совпадает с фамилией студента, выполняющего работу.

4. Реализовать свой пример смешенного бизнес процесса на свободную тему (IDEF0, IDEF3, DFD),

Ограничения:

- Контекстная диаграмма должна содержать все типы граничных стрелок (вход, выход, управление и механизм).

- Декомпозиция контекстной диаграммы должна содержать не менее 4-х действий.

- Каждое действие в диаграмме декомпозиции контекстной диаграммы должно иметь входную стрелку, выходную стрелку, стрелку управления и стрелку механизма.

- Одно действие в диаграмме декомпозиции контекстной диаграммы должно быть декомпозировано по методологии DFD. Диаграмма декомпозиций должна содержать действие, внешнюю ссылку и хранилище данных, соединенные между собой стрелками.

- Одно действие в диаграмме декомпозиции контекстной диаграммы должно быть декомпозировано по методологии IDEF3. Диаграмма декомпозиций должна содержать действие, перекресток и объект ссылки, соединенные между собой стрелками.

- Пример должен быть сохранен в файле с именем вида Фамилия, где Фамилия совпадает с фамилией студента, выполняющего работу.

5. Реализовать свой пример бизнес процесса на свободную тему (IDEF0),

Ограничения:

- Контекстная диаграмма должна содержать все типы граничных стрелок (вход, выход, управление и механизм).

- Декомпозиция контекстной диаграммы должна содержать 3 действия.

- Каждое действие в диаграмме декомпозиции контекстной диаграммы должно быть декомпозировано чем 4-е действия.

- Диаграммы декомпозиций должны содержать все типы внутренних стрелок (output-input, output-control, output-input feedback, output-control feedback, output-mechanism).

- Пример должен быть сохранен в файле с именем вида Фамилия, где Фамилия совпадает с фамилией студента, выполняющего работу.

6. Реализовать свой пример бизнес процесса на свободную тему (DFD),

Ограничения:

- Контекстная диаграмма должна содержать внешнюю ссылку.

- Декомпозиция контекстной диаграммы должна содержать 3 действия.

- Каждое действие в диаграмме декомпозиции контекстной диаграммы должно быть декомпозировано на 2 действия.

- Диаграммы декомпозиций должны содержать хранилище данных.

- Пример должен быть сохранен в файле с именем вида Фамилия, где Фамилия совпадает с фамилией студента, выполняющего работу.

7. Реализовать свой пример бизнес процесса на свободную тему (IDEF3),

Ограничения:

- Контекстная диаграмма должна содержать вход и выход.

- Декомпозиция контекстной диаграммы должна содержать 2 действия.

- Каждое действие в диаграмме декомпозиции контекстной диаграммы должно быть декомпозировано на 2 действия.

- Диаграммы декомпозиций должны содержать: все типы стрелок (precedence, relational, object flow), перекресток слияния (fan-in junction) и разветвления (fan-out junction), все типы перекрестков (asynchronous AND, synchronous AND, asynchronous OR, synchronous OR, exclusive OR) и объект ссылки (referent).

- Пример должен быть сохранен в файле с именем вида Фамилия, где Фамилия совпадает с фамилией студента, выполняющего работу.

8. Реализовать свой пример смешенного бизнес процесса на свободную тему (IDEF0, IDEF3, DFD),

Ограничения:

- Контекстная диаграмма должна содержать все типы граничных стрелок (вход, выход, управление и механизм).
- Декомпозиция контекстной диаграммы должна содержать 2 действия.
- Каждое действие в диаграмме декомпозиции контекстной диаграммы должно иметь входную стрелку, выходную стрелку, стрелку управления и стрелку механизма.
- Одно действие в диаграмме декомпозиции контекстной диаграммы должно быть декомпозировано по методологии DFD. Диаграмма декомпозиций должна содержать действие, внешнюю ссылку и хранилище данных, соединенные между собой стрелками.
- Одно действие в диаграмме декомпозиции контекстной диаграммы должно быть декомпозировано по методологии IDEF3. Диаграмма декомпозиций должна содержать действие, перекресток и объект ссылки, соединенные между собой стрелками.
- Пример должен быть сохранен в файле с именем вида Фамилия, где Фамилия совпадает с фамилией студента, выполняющего работу.

9. Реализовать свой пример бизнес процесса на свободную тему (IDEF0),
Ограничения:

- Контекстная диаграмма должна содержать все типы граничных стрелок (вход, выход, управление и механизм).
- Декомпозиция контекстной диаграммы должна содержать 2 действия.
- Каждое действие в диаграмме декомпозиции контекстной диаграммы должно быть декомпозировано чем 4-е действия.
- Диаграммы декомпозиций должны содержать все типы внутренних стрелок (output-input, output-control, output-input feedback, output-control feedback, output-mechanism).
- Пример должен быть сохранен в файле с именем вида Фамилия, где Фамилия совпадает с фамилией студента, выполняющего работу.

10. Реализовать свой пример бизнес процесса на свободную тему (DFD),
Ограничения:

- Контекстная диаграмма должна содержать внешнюю ссылку.
- Декомпозиция контекстной диаграммы должна содержать 2 действия.
- Каждое действие в диаграмме декомпозиции контекстной диаграммы должно быть декомпозировано на 2 действия.
- Диаграммы декомпозиций должны содержать хранилище данных.
- Пример должен быть сохранен в файле с именем вида Фамилия, где Фамилия совпадает с фамилией студента, выполняющего работу.

11. Реализовать свой пример бизнес процесса на свободную тему (IDEF0),
Ограничения:

- Контекстная диаграмма должна содержать все типы граничных стрелок (вход, выход, управление и механизм).
- Декомпозиция контекстной диаграммы должна содержать не менее 4-х действий.
- Каждое действие в диаграмме декомпозиции контекстной диаграммы должно быть декомпозировано на не менее 2 действия.
- Диаграммы декомпозиций должны содержать все типы внутренних стрелок (output-input, output-control, output-input feedback, output-control feedback, output-mechanism).
- Пример должен быть сохранен в файле с именем вида Фамилия, где Фамилия совпадает с фамилией студента, выполняющего работу.

12. Реализовать свой пример бизнес процесса на свободную тему (DFD),
Ограничения:

- Контекстная диаграмма должна содержать внешнюю ссылку.
- Декомпозиция контекстной диаграммы должна содержать не менее 2-х действий.
- Каждое действие в диаграмме декомпозиции контекстной диаграммы должно быть декомпозировано на не менее чем 3-е действия.
- Диаграммы декомпозиций должны содержать хранилище данных.
- Пример должен быть сохранен в файле с именем вида Фамилия, где Фамилия совпадает с фамилией студента, выполняющего работу.

13. Реализовать свой пример бизнес процесса на свободную тему (IDEF3),

Ограничения:

- Контекстная диаграмма должна содержать вход и выход.
- Декомпозиция контекстной диаграммы должна содержать не менее 2-х действий.
- Каждое действие в диаграмме декомпозиции контекстной диаграммы должно быть декомпозировано на не менее чем 3-е действия.
- Диаграммы декомпозиций должны содержать: все типы стрелок (precedence, relational, object flow), перекресток слияния (fan-in junction) и разветвления (fan-out junction), все типы перекрестков (asynchronous AND, synchronous AND, asynchronous OR, synchronous OR, exclusive OR) и объект ссылки (referent).
- Пример должен быть сохранен в файле с именем вида Фамилия, где Фамилия совпадает с фамилией студента, выполняющего работу.

14. Реализовать свой пример смешенного бизнес процесса на свободную тему (IDEF0, IDEF3, DFD),

Ограничения:

- Контекстная диаграмма должна содержать все типы граничных стрелок (вход, выход, управление и механизм).
- Декомпозиция контекстной диаграммы должна содержать не менее 3-х действий.
- Каждое действие в диаграмме декомпозиции контекстной диаграммы должно иметь входную стрелку, выходную стрелку, стрелку управления и стрелку механизма.
- Одно действие в диаграмме декомпозиции контекстной диаграммы должно быть декомпозировано по методологии DFD. Диаграмма декомпозиций должна содержать действие, внешнюю ссылку и хранилище данных, соединенные между собой стрелками.
- Одно действие в диаграмме декомпозиции контекстной диаграммы должно быть декомпозировано по методологии IDEF3. Диаграмма декомпозиций должна содержать действие, перекресток и объект ссылки, соединенные между собой стрелками.
- Пример должен быть сохранен в файле с именем вида Фамилия, где Фамилия совпадает с фамилией студента, выполняющего работу.

15. Реализовать свой пример бизнес процесса на свободную тему (IDEF0),

Ограничения:

- Контекстная диаграмма должна содержать все типы граничных стрелок (вход, выход, управление и механизм).
- Декомпозиция контекстной диаграммы должна содержать 3 действия.
- Каждое действие в диаграмме декомпозиции контекстной диаграммы должно быть декомпозировано чем 2-е действия.
- Диаграммы декомпозиций должны содержать все типы внутренних стрелок (output-input, output-control, output-input feedback, output-control feedback, output-mechanism).
- Пример должен быть сохранен в файле с именем вида Фамилия, где Фамилия совпадает с фамилией студента, выполняющего работу.

16. Реализовать свой пример бизнес процесса на свободную тему (DFD),

Ограничения:

- Контекстная диаграмма должна содержать внешнюю ссылку.
- Декомпозиция контекстной диаграммы должна содержать 2 действия.
- Каждое действие в диаграмме декомпозиции контекстной диаграммы должно быть декомпозировано на 2 действия.
- Диаграммы декомпозиций должны содержать хранилище данных.
- Пример должен быть сохранен в файле с именем вида Фамилия, где Фамилия совпадает с фамилией студента, выполняющего работу.

17. Реализовать свой пример бизнес процесса на свободную тему (IDEF3),

Ограничения:

- Контекстная диаграмма должна содержать вход и выход.
- Декомпозиция контекстной диаграммы должна содержать 3 действия.
- Каждое действие в диаграмме декомпозиции контекстной диаграммы должно быть

декомпозировано на 2 действия.

- Диаграммы декомпозиций должны содержать: все типы стрелок (precedence, relational, object flow), перекресток слияния (fan-in junction) и разветвления (fan-out junction), все типы перекрестков (asynchronous AND, synchronous AND, asynchronous OR, synchronous OR, exclusive OR) и объект ссылки (referent).

- Пример должен быть сохранен в файле с именем вида Фамилия, где Фамилия совпадает с фамилией студента, выполняющего работу.

18. Реализовать свой пример смешенного бизнес процесса на свободную тему (IDEF0, IDEF3, DFD),

Ограничения:

- Контекстная диаграмма должна содержать все типы граничных стрелок (вход, выход, управление и механизм).

- Декомпозиция контекстной диаграммы должна содержать 3 действия.

- Каждое действие в диаграмме декомпозиции контекстной диаграммы должно иметь входную стрелку, выходную стрелку, стрелку управления и стрелку механизма.

- Одно действие в диаграмме декомпозиции контекстной диаграммы должно быть декомпозировано по методологии DFD. Диаграмма декомпозиций должна содержать действие, внешнюю ссылку и хранилище данных, соединенные между собой стрелками.

- Одно действие в диаграмме декомпозиции контекстной диаграммы должно быть декомпозировано по методологии IDEF3. Диаграмма декомпозиций должна содержать действие, перекресток и объект ссылки, соединенные между собой стрелками.

- Пример должен быть сохранен в файле с именем вида Фамилия, где Фамилия совпадает с фамилией студента, выполняющего работу.

19. Реализовать свой пример бизнес процесса на свободную тему (IDEF0),

Ограничения:

- Контекстная диаграмма должна содержать все типы граничных стрелок (вход, выход, управление и механизм).

- Декомпозиция контекстной диаграммы должна содержать 3 действия.

- Каждое действие в диаграмме декомпозиции контекстной диаграммы должно быть декомпозировано на 2-е действия.

- Диаграммы декомпозиций должны содержать все типы внутренних стрелок (output-input, output-control, output-input feedback, output-control feedback, output-mechanism).

- Пример должен быть сохранен в файле с именем вида Фамилия, где Фамилия совпадает с фамилией студента, выполняющего работу.

20. Реализовать свой пример бизнес процесса на свободную тему (DFD),

Ограничения:

- Контекстная диаграмма должна содержать внешнюю ссылку.

- Декомпозиция контекстной диаграммы должна содержать 3 действия.

- Каждое действие в диаграмме декомпозиции контекстной диаграммы должно быть декомпозировано на 3 действия.

- Диаграммы декомпозиций должны содержать хранилище данных.

- Пример должен быть сохранен в файле с именем вида Фамилия, где Фамилия совпадает с фамилией студента, выполняющего работу.

3.3.2. Примерная тематика курсовых работ.

1. Автоматизация поддержки фондовых операций банка.
2. Автоматизация учета грузоперевозок на автотранспортном предприятии.
3. Проектирование социальной сети
4. Автоматизация учета и контроля платежей по договорам в райпо.
5. Создание мобильного приложения сельского туризма.
6. Автоматизация учета повременно-премиальной оплаты труда.
7. Автоматизация учета поступления и выбытия основных средств.

8. Автоматизация учета расчетов за проживание в общежитии.
9. Автоматизация учета услуг автотранспортного предприятия.
10. Проектирование информационной системы учета заказов фотостудии
11. Автоматизированная система поддержки биржевых торгов.
12. Автоматизированная система поддержки гарантийного и послегарантийного обслуживания покупателей бытовой техники.
13. Автоматизированная система поддержки услуг рекламного агентства.
14. Проектирование web – сервиса по рассылке e –mail сообщений.
15. Автоматизированная система учета паевых взносов и пайщиков
16. Автоматизированная система учета ценных бумаг на предприятии.
17. Автоматизированная система учета выплат по пластиковым картам.
18. Автоматизированная система учета гуманитарной помощи.
19. Автоматизированная система учета материальных ресурсов организаций.
20. Автоматизированная система учета поступления и реализации товарной продукции.
21. Автоматизированная система учета услуг химчистки.
22. АРМ банковского операциониста по работе с вкладами физических лиц.
23. АРМ сотрудника кредитного отдела банка
24. Информационная подсистема учета арендных операций
25. Информационная подсистема учета затрат на производство продукции.
26. Проектирование интернет - магазина.
27. Информационная подсистема учета расчетов с бюджетом и внебюджетными фондами
28. Информационная подсистема учета расчетов с поставщиками и подрядчиками.
29. Информационная система складского учета продукции.
30. Проектирование работы web –сайта продажи кофе для магазина.
31. Информационная система учета бартерных операций.
32. Информационная система учета закупок товаров у населения в потребительском обществе.
33. Информационная система учета и контроля за исполнением договоров.
34. Информационная система учета и оптимизации транспортных расходов.
35. Проектирование подсистемы учета услуг сервисного центра.
36. Информационная система учета сдельной оплаты труда.
37. Информационная система учета услуг автосервиса.
38. Информационная система учета услуг ателье мод.
39. Информационная система учета услуг пункта проката.
40. Подсистема взаиморасчетов по товарам, поступающим в магазин на консигнацию.

3.4. Представления оценочного средства в фонде

3.4.1. Пример экзаменационного билета

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Основные определения и суть понятия «Проектирование информационных систем».

2 Тестирование

1. Основные бизнес-процессы —

это процессы, ориентированные на производство товаров и услуг, представляющие ценность для клиента и обеспечивающие получение дохода.

это процессы, охватывающие весь комплекс функций управления на уровне каждого бизнес-процесса и бизнес-системы в целом.

это процессы, предназначенные для жизнеобеспечения основных и сопутствующих процессов и ориентированные на поддержку их универсальных средств.

2. Классы — это

базовые элементы любой объектно-ориентированной системы.
свойство, которое может принимать множество значений
реализация функции, которую можно запросить у любого объекта

3. Атрибут — это

свойство класса, которое может принимать множество значений.
базовые элементы любой объектно-ориентированной системы
реализация функции, которую можно запросить у любого объекта класса

4. Операция —

реализация функции, которую можно запросить у любого объекта класса
базовые элементы любой объектно-ориентированной системы
свойство класса, которое может принимать множество значений

5. Уровень видимости: только данный класс может пользоваться этими свойствами. Обозначаются символом "-"

public (общий)

protected (защищенный)

private (закрытый)

3. Ситуационная задача

Реализовать свой пример бизнес процесса на свободную тему (IDEF0),

Ограничения:

- Контекстная диаграмма должна содержать все типы граничных стрелок (вход, выход, управление и механизм).
- Декомпозиция контекстной диаграммы должна содержать не менее 4-х действий.
- Каждое действие в диаграмме декомпозиции контекстной диаграммы должно быть декомпозировано на не менее 2 действия.
- Диаграммы декомпозиций должны содержать все типы внутренних стрелок (output-input, output-control, output-input feedback, output-control feedback, output-mechanism).
- Пример должен быть сохранен в файле с именем вида Фамилия, где Фамилия совпадает с фамилией студента, выполняющего работу.

Критерии оценки:

Отлично

Хорошо

Удовлетворительно

Неудовлетворительно

3.4.2. Вопросы для устного опроса (собеседование)

Наименование раздела: «Модуль 1 «Теоретические основы проектирования ИС»»

1. Проектирование информационной системы.: понятия и структура проекта
2. Жизненный цикл информационной системы (каскадная модель проектирования информационной системы)
3. Требования к эффективности и надежности проектных решений
4. Принципы проектирования информационной системы: Экономико - организационные принципы
5. Принципы проектирования информационной системы: Информационно-технологические принципы:
6. Показатели экономической эффективности информационных систем и качества информации
7. Статические показатели эффективности
8. Динамические показатели эффективности

9. Менеджмент качества информационной системы
10. Структура системы международных стандартов по процессному управлению и аудиту информационной системе

Наименование раздела: «Модуль 2 «Функциональное проектирование и моделирование»»

1. Методика определения экономической эффективности информационной системы
2. Расчет внешнего экономического эффекта
3. Анализ риска в определении ожидаемой экономической эффективности
4. Взаимосвязь ожидаемой эффективности и риска
5. Основные методы оценки риска
6. Основные компоненты технологии проектирования ИС
7. Методы и средства проектирования ИС
8. Краткая характеристика применяемых технологий проектирования ИС
9. Классификация технологий проектирования
10. Выбор технологии проектирования ИС

Наименование раздела: «Модуль 3 «Моделирование и реорганизация бизнес-процессов»

1. Творческий подход к проектированию: метод генерирования идей
2. Классификация методов генерирования идей
3. Групповые методы генерирования идей
4. Стадии и этапы процесса проектирования ИС
5. Итерационная модель проектирования информационной системы
6. Состав работ на предпроектной стадии
7. Состав работ на стадиях технического и рабочего проектирования
8. Состав работ на стадиях ввода в действие ИС, эксплуатации и сопровождения
9. Состав проектной документации
10. Обследование информационной системы
11. Информационные модели в проектировании

Наименование раздела: «Модуль 4 «Технология проектирования ИС»»

1. Матричные информационные модели и информационно-технологические схемы
2. Операционные таблицы
3. Описание постановки задачи
4. Состав, содержание и принципы организации информационного обеспечения ИС
5. Система классификации и кодирования информации
6. Коды с обнаружением и исправлением ошибок
7. Единая система классификации и кодирования
8. Проектирование форм первичных документов
9. Унифицированная система документации
10. Проектирование пользовательского интерфейс

3.4.3. Пример ситуационной задачи (или задачи)

Задание:

Реализовать свой пример бизнес процесса на свободную тему (IDEF0),

Ограничения:

- Контекстная диаграмма должна содержать все типы граничных стрелок (вход, выход, управление и механизм).
- Декомпозиция контекстной диаграммы должна содержать не менее 4-х действий.
- Каждое действие в диаграмме декомпозиции контекстной диаграммы должно быть декомпозировано на не менее 2 действия.
- Диаграммы декомпозиций должны содержать все типы внутренних стрелок (output-input, output-control, output-input feedback, output-control feedback, output-mechanism).
- Пример должен быть сохранен в файле с именем вида Фамилия, где Фамилия совпадает с фамилией студента, выполняющего работу.

3.5. Критерии оценивания контрольных заданий для использования в ФОС дисциплины

3.5.1. Критерии оценивания тестового задания:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов Оценка
90 – 100% *От 9 до 10 баллов и/или «отлично»*
70 – 89 % *От 6 до 8 баллов и/или «хорошо»*
50 – 69 % *От 3 до 5 баллов и/или «удовлетворительно»*
менее 50 % *От 0 до 2 баллов и/или «неудовлетворительно»*

3.5.2. Критерии оценивания реферата (доклада):

От 4 до 5 баллов и/или «отлично»: глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных аналитических методов; содержание исследования и ход защиты указывают на наличие навыков работы студента в данной области; оформление работы хорошее с наличием расширенной библиографии; защита реферата (или выступление с докладом) показала высокий уровень профессиональной подготовленности студента;

От 2 до 3 баллов и/или «хорошо»: аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного, но достаточного для проведения исследования количества источников; работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений; содержание исследования и ход защиты (или выступление с докладом) указывают на наличие практических навыков работы студента в данной области; реферат (или доклад) хорошо оформлен с наличием необходимой библиографии; ход защиты реферата (или выступления с докладом) показал достаточную профессиональную подготовку студента;

От 1 до 2 баллов и/или «удовлетворительно»: достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы; в библиографии преобладают ссылки на стандартные литературные источники; труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме; заметна нехватка компетентности студента в данной области знаний; оформление реферата (или доклада) содержит небрежности; защита реферата (или выступление с докладом) показала удовлетворительную профессиональную подготовку студента;

0 баллов и/или «неудовлетворительно»: тема реферата (или доклада) представлена в общем виде; ограниченное число использованных литературных источников; шаблонное изложение материала; суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны; неточности и неверные выводы по рассматриваемой литературе; оформление реферата (или доклада) с элементами заметных отступлений от общих требований; во время защиты (или выступления с докладом) студентом проявлена ограниченная профессиональная эрудиция.

3.5.3. Критерии оценивания на ситуационную задачу:

От 9 до 10 баллов и/или «отлично»: студент глубоко и полно владеет методами решения задачи; решение выполнено оптимальным способом; полученное решение соответствует условиям задачи; решение ситуационной задачи носит самостоятельный характер.

От 6 до 8 баллов и/или «хорошо»: решение студента соответствует указанным выше критериям, но в ход решения имеет отдельные неточности (несущественные ошибки); однако допущенные при решении ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов.

От 3 до 5 баллов и/или «удовлетворительно»: студент обнаруживает отсутствие навыков и понимание основных методик решения ситуационной задачи, но решение является неполным, имеет неточности и существенные ошибки; допущенные при решении ошибки не исправляются самим студентом после дополнительных вопросов.

От 0 до 2 баллов и/или «неудовлетворительно»: студент имеет разрозненные, бессистемные знания в области решаемой задачи; не владеет методами и подходами для решения задачи.

1.5.4. Критерии оценивания «Устный опрос»:

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если обладает систематизированными знаниями, умениями и навыками по данному разделу дисциплины.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не проявил систематизированных знаний, умений и навыков по данному разделу дисциплины.

3.5.5. Критерии оценивания курсовой работы:

Оценка «отлично»: студент продемонстрировал глубокое и полное владение как теоретическим, так и практическим материалом по дисциплине; продемонстрировал навыки по связи теоретических знаний с практикой реализацией; осуществляет обоснованные предложения и выводы, полученные в результате практического исполнения курсовой работы; показывает глубокие знания при ответах на поставленные вопросы и обосновывает свои суждения и профессионально-личностную позицию; выполнение курсовой работы носит самостоятельный характер.

Оценка «хорошо»: курсовая работа студента соответствует указанным выше критериям, но в содержании имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки); ответы на вопросы отличаются меньшей обстоятельностью и полнотой; допущенные при реализации курсовой работы ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов.

Оценка «удовлетворительно»: в курсовой работе студента прослеживаются основные знания, умения и навыки по учебному материалу дисциплины, но обзор теоретического материала и практические навыки его применения представлены неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки при практической реализации; допущенные при реализации курсовой работы ошибки не исправляются самим студентом после дополнительных вопросов.

Оценка «неудовлетворительно»: при реализации курсовой работы студент продемонстрировал разрозненные, бессистемные знания, умения и навыки; не владеет навыками по применению теоретических знаний и умений при решении практических задач; при защите курсовой работы в ответах допускаются существенные ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений; не владеет навыками и методами решения практических задач.

3.5.6. Критерии оценивания на экзамене:

От 26 до 30 баллов и/или «отлично»: студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения, выводы; логично, показывает глубокие знания при ответах на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу; ответ носит самостоятельный характер.

От 16 до 25 баллов и/или «хорошо»: ответ студента соответствует указанным выше критериям, но в содержании имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении теоретического и практического материала; ответ отличается

меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.

От 6 до 15 баллов и/или «удовлетворительно»: студент обнаруживает знание, умения и навыки основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений; при аргументации ответа студент не опирается на основные положения исследовательских документов; не применяет теоретические знания, умения и навыки для объяснения эмпирических фактов и явлений, не обосновывает свои суждения; имеет место нарушение логики изложения; в целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции.

От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно»: студент имеет разрозненные, бессистемные знания, умения и навыки; не умеет выделять главное и второстепенное; в ответе допускаются ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл; студент беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет соединять теоретические положения с практикой; не владеет навыками и методами решения ситуационных задач.

Критерии оценивания

См. ниже в п.4.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценки знаний умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются тестовый контроль, устный опрос, решение ситуационных задач. Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится в письменно-устной форме по утвержденным билетам. Каждый билет содержит по два вопроса, и третьего, вопроса или задачи, или практического задания.

Первый вопрос в экзаменационном билете - вопрос для оценки уровня обученности «знать», в котором очевиден способ решения, усвоенный студентом при изучении дисциплины.

Второй вопрос для оценки уровня обученности «знать» и «уметь», который позволяет оценить не только знания по дисциплине, но и умения ими пользоваться при решении стандартных типовых задач.

Третий вопрос (задача/задание) для оценки уровня обученности «владеть», содержание которого предполагает использование комплекса умений и навыков, для того, чтобы обучающийся мог самостоятельно сконструировать способ решения, комбинируя известные ему способы и привлекая имеющиеся знания.

По итогам сдачи экзамена выставляется оценка.

Критерии оценки знаний обучающихся на экзамене:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на все вопросы билета продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу;

- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; два первых вопроса билета освещены полностью, а третий доводится до логического завершения после наводящих вопросов преподавателя;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; все вопросы билета начаты и при помощи наводящих вопросов преподавателя доводятся до конца;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос билета не рассмотрен до конца, даже при помощи наводящих вопросов преподавателя.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется Положением о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: рубежный рейтинг, творческий рейтинг, рейтинг личностных качеств, рейтинг сформированности прикладных практических требований, промежуточная аттестация.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из рубежного, творческого, рейтинга личностных качеств, рейтинга сформированности прикладных практических требований, промежуточной аттестации (экзамена или зачета).

Рубежный рейтинг – результат текущего контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или

проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Промежуточная аттестация – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи *зачета/ экзамена*, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

Рейтинг личностных качеств - оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.

Рейтинг сформированности прикладных практических требований - оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».

В рамках балльно-рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 51 балл и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 51 балла.

По дисциплине с экзаменом необходимо использовать следующую шкалу пересчета суммарного количества набранных баллов в четырехбалльную систему:

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов