

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ващенко Андрей Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 11.01.2021 16:14:17

Уникальный программный ключ:

51187754f94e37d00c9236cc9eaf21a22f0a3b731acd32879ec947ce3c66589d

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Волгоградский институт бизнеса»



Рабочая программа учебной дисциплины

Проектирование информационных систем

(Наименование дисциплины)

09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «ПИЭ»

(Направление подготовки / Профиль)

Бакалавр

(Квалификация)

Прикладной бакалавр

(Вид)

Кафедра разработчик

Экономики и управления

Год набора

2016, 2017, 2018

Вид учебной деятельности	Трудоемкость (объем) дисциплины						
	Очная форма	Очно-заочная форма		Заочная форма			
		д	в	св	з	сз	вв
Зачетные единицы	12			12	12	12	
Общее количество часов	432			432	432	432	
Аудиторные часы контактной работы обучающегося с преподавателями:	126			46	24	24	
- Лекционные (Л)	54			16	10	8	
- Практические (ПЗ)	72			30	14	16	
- Лабораторные (ЛЗ)							
- Семинарские (СЗ)							
Самостоятельная работа обучающихся (СРО)	252			373	395	395	
К (Р-Г) Р (П) (+;-)	+			+	+	+	
Тестирование (+;-)							
ДКР (+;-)							
Зачет (+;-)	+			+	(4)	+	(4)
Зачет с оценкой (+;- (Кол-во часов))							
Экзамен (+;- (Кол-во часов))	+	(54)		+	(9)	+	(9)

Волгоград 2020

Содержание

Раздел 1. Организационно-методический раздел	3
Раздел 2. Тематический план	6
Раздел 3. Содержание дисциплины	8
Раздел 4. Организация самостоятельной работы обучающихся.....	14
Раздел 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся.....	16
Раздел 6. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	22
Раздел 7. Материально-техническая база и информационные технологии.....	24
Раздел 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	26

Раздел 1. Организационно-методический раздел

1.1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Проектирование информационных систем» входит в «базовую» часть дисциплин подготовки обучающихся по направлению подготовки «09.03.03 Прикладная информатика», направленность (профиль) «ПИЭ».

Целью дисциплины является формирование **компетенций** (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО)):

Общепрофессиональных:

– «способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1)

Профессиональных:

– «способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе» (ПК-1)

– «способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения» (ПК-3)

– «способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла» (ПК-4)

– «способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика» (ПК-6)

– «способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов» (ПК-9)

– «способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей» (ПК-16)

– «способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла» (ПК-17)

– «способностью принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем» (ПК-19)

Перечисленные компетенции формируются в процессе достижения **результатов обучения (РО):**

Обучающийся должен знать:

на уровне представлений:

– назначение и виды ИС (1)

– состав обеспечивающих и функциональных подсистем ИС (2)

– модели и процессы жизненного цикла ИС, стадии создания (3)

на уровне воспроизведения:

- методы анализа прикладной области, информационных потребностей (4)
- методы формирования требований к ИС (5)
- методологии и технологии проектирования ИС (6)
- методологии и технологии проектирования обеспечивающих подсистем ИС (7)
- методы оценки затрат проекта и экономической эффективности ИС (8)

на уровне понимания:

- технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации (9)
- методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла (10)
- методику проведения презентации информационной системы и начального обучения пользователей (11)

Обучающийся должен уметь:

- проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС (12)
- разрабатывать концептуальную модель прикладной области (13)
- выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС (14)
- проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач (15)
- выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта (16)

Обучающийся должен владеть:

- навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов (17)
- навыками разработки технологической документации (18)
- навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС (19)
- навыками работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний (20)

**1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО
направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность
(профиль) «ПИЭ»**

№	Предшествующие дисциплины (дисциплины, изучаемые параллельно)	Последующие дисциплины
1	2	3
1	Информатика и программирование	Программная инженерия
2	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	Информационная безопасность
3	Операционные системы	Администрирование баз данных
4	Информационные системы и технологии	Проектирование и разработка веб-сайтов
5	Проектный практикум	Автоматизированные информационные системы в торговле
6	Базы данных	Управление экономическими данными

7	Алгоритмизация и программирование	Управление информационными системами
8	Системное программирование	Разработка автоматизированных систем бухгалтерского учета

Последовательность формирования компетенций в указанных дисциплинах может быть изменена в зависимости от формы и срока обучения, а также преподавания с использованием дистанционных технологий обучения.

1.3. Нормативная документация

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки «**09.03.03 Прикладная информатика**»;
- Учебного плана направления подготовки «**09.03.03 Прикладная информатика**», направленность (профиль) «**ПИЭ**» 2016, 2017, 2018 года набора;
- Образца рабочей программы учебной дисциплины (утвержден приказом №185-О от 31.08.2017 г.).

Раздел 2. Тематический план

Очная форма обучения (полный срок)

№	Тема дисциплины	Трудоемкость			СРО	Результаты обучения
		Всего	Аудиторные занятия			
			Л	ПЗ (ЛЗ, СЗ)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Тема 1. Теоретические основы проектирования информационных систем	18	4		14	1,2,3
2	Тема 2. Технологии проектирования ИС	30	4		26	6,7,9
3	Тема 3. Стандарты и профили в области информационных систем	52	8	6	38	19
4	Тема 4. Моделирование функциональной области внедрения ИС	80	8	32	40	4,5,12,17
5	Тема 5. Каноническое проектирование ИС	48	6	4	38	18
6	Тема 6 Автоматизированное проектирование ИС	46	4	10	32	13,14,20
7	Тема 7. Типовое проектирование ИС	32	2	2	28	15
8	Тема 8. Проектирование интегрированных информационных систем	34	6	12	16	16
9	Тема 9. Управление проектированием ИС	26	8	6	12	10,11
10	Тема 10. Эффективность информационной системы	12	4		8	8
Вид промежуточной аттестации (Зачет)						
Вид промежуточной аттестации (Экзамен)		54				
Итого		432	54	72	252	

Заочная форма обучения (полный срок)

№	Тема дисциплины	Трудоемкость			СРО	Результаты обучения
		Всего	Аудиторные занятия			
			Л	ПЗ (ЛЗ, СЗ)		
1	2	3	4	5		7
1	Тема 1. Теоретические основы проектирования информационных систем	24			24	1,2,3
2	Тема 2. Технологии проектирования ИС	26			26	6,7,9
3	Тема 3. Стандарты и профили в области информационных систем	54	2		52	19
4	Тема 4. Моделирование функциональной области внедрения ИС	64	4	10	50	4,5,12,17
5	Тема 5. Каноническое проектирование ИС	57		4	53	18
6	Тема 6 Автоматизированное проектирование ИС	54	4	6	44	13,14,20
7	Тема 7. Типовое проектирование ИС	38			38	15
8	Тема 8. Проектирование интегрированных информационных систем	36	4	6	26	16
9	Тема 9. Управление проектированием ИС	38	2	4	32	10,11
10	Тема 10. Эффективность информационной системы	28			28	8
Вид промежуточной аттестации (Зачет)		4				
Вид промежуточной аттестации (Экзамен)		9				
Итого		432	16	30	373	

Заочная форма обучения (на базе СПО)

№	Тема дисциплины	Трудоемкость				Результаты обучения
		Всего	Аудиторные занятия		СРО	
			Л	ПЗ (ЛЗ, СЗ)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Тема 1. Теоретические основы проектирования информационных систем	24			24	1,2,3
2	Тема 2. Технологии проектирования ИС	24			24	6,7,9
3	Тема 3. Стандарты и профили в области информационных систем	44	2		42	19
4	Тема 4. Моделирование функциональной области внедрения ИС	62	2	2	58	4,5,12,17
5	Тема 5. Каноническое проектирование ИС	51		2	49	18
6	Тема 6 Автоматизированное проектирование ИС	44	2	2	40	13,14,20
7	Тема 7. Типовое проектирование ИС	40			40	15
8	Тема 8. Проектирование интегрированных информационных систем	44	2	4	38	16
9	Тема 9. Управление проектированием ИС	48	2	4	42	10,11
10	Тема 10. Эффективность информационной системы	38			38	8
Вид промежуточной аттестации (Зачет)		4				
Вид промежуточной аттестации (Экзамен)		9				
Итого		432	10	14	395	

Заочная форма обучения (на базе ВО)

№	Тема дисциплины	Трудоемкость				Результаты обучения
		Всего	Аудиторные занятия		СРО	
			Л	ПЗ (ЛЗ, СЗ)		
1	2	3	4	5	4	7
1	Тема 1. Теоретические основы проектирования информационных систем	24			24	1,2,3
2	Тема 2. Технологии проектирования ИС	24			24	6,7,9
3	Тема 3. Стандарты и профили в области информационных систем	42			42	19
4	Тема 4. Моделирование функциональной области внедрения ИС	64	2	4	58	4,5,12,17
5	Тема 5. Каноническое проектирование ИС	51		2	49	18
6	Тема 6 Автоматизированное проектирование ИС	44	2	2	40	13,14,20
7	Тема 7. Типовое проектирование ИС	40			40	15
8	Тема 8. Проектирование интегрированных информационных систем	44	2	4	38	16
9	Тема 9. Управление проектированием ИС	48	2	4	42	10,11
10	Тема 10. Эффективность информационной системы	38			38	8
Вид промежуточной аттестации (Зачет)		4				
Вид промежуточной аттестации (Экзамен)		9				
Итого		432	8	16	395	

Раздел 3. Содержание дисциплины

3.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Теоретические основы проектирования информационных систем

Понятие ИС. Структура ИС. Основные понятия и структура проекта ИС. Требования к эффективности и надежности проектных решений. Жизненный цикл ИС. Модели Жизненного цикла.

Тема 2. Технологии проектирования информационных систем

Основные компоненты технологии проектирования ИС. Методы и средства проектирования ИС. Характеристика применяемых технологий проектирования. Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС. Выбор технологии проектирования ИС.

Тема 3. Стандарты и профили в области информационных систем

Классификация стандартов на проектирование и разработку информационных систем. Международный стандарт ISO/IEC 12207: 1995-08-01 Стандарты комплекса ГОСТ34 Методика Oracle CDM. Rational Unified Process (RUP). Microsoft Solution Framework (MSF). Extreme Programming (XP). Понятие профиля ИС. Процессы формирования, развития и применения профилей информационных систем.

Тема 4. Моделирование функциональной области внедрения информационных систем

Анализ и моделирование функциональной области внедрения информационных систем. Методологии моделирования предметной области. Классификация методологий. Сравнительный анализ технологий. Методология функционального моделирования. Методология объектно - ориентированного моделирования.

Тема 5. Каноническое проектирование информационных систем

Стадии и этапы процесса проектирования ИС. Состав работ на предпроектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие ИС, эксплуатации и сопровождения. Состав проектной документации. Состав, содержание и принципы организации информационного обеспечения ИС. Проектирование пользовательского интерфейса. Проектирование документальных и фактографических БД.

Тема 6. Автоматизированное проектирование информационных систем

Основные принципы Case-технологии. Факторы эффективности Case-технологии. Классификация Case-средств проектирования и стратегия их выбора.

Функционально-ориентированный подход. Этапы проектирования. Объектно-ориентированный подход. Содержание RAD-технологии прототипного создания приложений.

Тема 7. Типовое проектирование информационных систем

Понятие типового элемента. Классификация и примеры типовых информационных систем и их характеристика. Методы конфигурирования типовой информационной системы. Технологии параметрически - ориентированного и модельно-ориентированного проектирования.

Тема 8. Проектирование интегрированных информационных систем

Принципы и особенности проектирования интегрированных ИС. Открытые информационные системы: основные свойства и межсистемные интерфейсы. Стандартные методы совместного доступа к базам и программам в сложных информационных системах. Система управления информационными потоками как средство интеграции приложений ИС. Методы и средства организации метаинформации проекта ИС. Проектирование системы защиты данных в ИС.

Тема 9. Управление проектированием информационной системы

Организационные структуры проектирования ИС. Планирование и контроль проектных работ.

Тема 10. Эффективность информационной системы

Понятие эффективности. Расчет эффективности. Основные показатели.

3.2. Содержание практического блока дисциплины

Очная форма обучения (полный срок)

№	Тема практического (семинарского, лабораторного) занятия
1	2
Тема 3. Стандарты и профили в области информационных систем	
ПЗ 1	Методика Oracle CDM
ПЗ 2	Методика Rational Unified Process (RUP)
ПЗ 3	Методика Microsoft Solution Framework (MSF)
Тема 4. Моделирование функциональной области внедрения ИС	
ПЗ 4	Концептуальное моделирование предметной области
ПЗ 5	Концептуальное моделирование предметной области
ПЗ 6	Концептуальное моделирование предметной области
ПЗ 7	Основы работы в CA ERwin Process Modeler (Erwin). – инструмент реализации методологий структурного анализа и проектирования
ПЗ 8	Основы работы в CA ERwin Process Modeler (Erwin). – инструмент реализации методологий структурного анализа и проектирования
ПЗ 9	Основы работы в CA ERwin Process Modeler (Erwin). – инструмент реализации методологий структурного анализа и проектирования
ПЗ 10	Функциональное моделирование (IDEF0). Синтаксис и семантика моделей IDEF0
ПЗ 11	Функциональное моделирование (IDEF0). Диаграммы дерева узлов и презентационные диаграммы IDEF0
ПЗ 12	Функциональное моделирование (IDEF0). Диаграммы дерева узлов и презентационные диаграммы IDEF0
ПЗ 13	Функциональное моделирование (IDEF0). Диаграммы дерева узлов и презентационные диаграммы IDEF0
ПЗ 14	Метод описания процессов IDEF3. Синтаксис и семантика моделей IDEF3
ПЗ 15	Метод описания процессов IDEF3. Синтаксис и семантика моделей IDEF3
ПЗ 16	Структурный анализ потоков данных (DFD). Синтаксис и семантика моделей
ПЗ 17	Структурный анализ потоков данных (DFD). Синтаксис и семантика моделей
ПЗ 18	Структурный анализ потоков данных (DFD). Синтаксис и семантика моделей
ПЗ 19	Структурный анализ потоков данных (DFD). Синтаксис и семантика моделей
Тема 5. Каноническое проектирование ИС	
ПЗ 20	Состав проектной документации. Формирование отчета об обследовании
ПЗ 21	Состав проектной документации. Разработка ТЭО, ТЗ, ТРП
Тема 6. Автоматизированное проектирование ИС	
ПЗ 22	Основы работы в CA ERwin Data Modeler (ERWIN). Уровни проектирования баз данных
ПЗ 23	Основы работы в CA ERwin Data Modeler (ERWIN). Уровни проектирования баз данных
ПЗ 24	Разработка логической модели данных и формулирование отношений между сущностями
ПЗ 25	Разработка логической модели данных и формулирование отношений между сущностями
ПЗ 26	Разработка логической модели данных и формулирование отношений между сущностями
Тема 7. Типовое проектирование ИС	
ПЗ 27	Работа с типовыми проектными решениями
Тема 8. Проектирование интегрированных информационных систем	
ПЗ 28	Документирование модели данных в CA ERwin Data Modeler (ERWIN)
ПЗ 29	Физическое моделирование баз данных. Генерация баз данных.
ПЗ 30	Домены при разработке модели данных в CA ERwin Data Modeler (ERWIN)
ПЗ 31	Категоризация сущностей предметной области
ПЗ 32	Проектирование запросов в CA ERwin Data Modeler (ERWIN)
ПЗ 33	Составление отчетов и контроль модели в CA ERwin Data Modeler (ERWIN)
Тема 9. Управление проектированием ИС	
ПЗ 34	Управление проектом. Инструменты. Методы
ПЗ 35	Интерфейс MS Project. Настройка
ПЗ 36	Постановка задачи на проектирование ИС

Заочная форма обучения (полный срок)

№	Тема практического (семинарского, лабораторного) занятия
1	2
Тема 4. Моделирование функциональной области внедрения ИС	
ПЗ 1	Концептуальное моделирование предметной области
ПЗ 2	Основы работы в CA ERwin Process Modeler (Prwin). – инструмент реализации методологий структурного анализа и проектирования
ПЗ 3	Функциональное моделирование (IDEF0). Синтаксис и семантика моделей IDEF0
ПЗ 4	Функциональное моделирование (IDEF0). Диаграммы дерева узлов и презентационные диаграммы IDEF0
ПЗ 5	Структурный анализ потоков данных (DFD). Синтаксис и семантика моделей
Тема 5. Каноническое проектирование ИС	
ПЗ 6	Состав проектной документации. Формирование отчета об обследовании
ПЗ 7	Состав проектной документации. Разработка ТЭО, ТЗ, ТРП
Тема 6. Автоматизированное проектирование ИС	
ПЗ 8	Основы работы в CA ERwin Data Modeler (ERWIN). Уровни проектирования баз данных
ПЗ 9	Разработка логической модели данных и формулирование отношений между сущностями
ПЗ 10	Разработка логической модели данных и формулирование отношений между сущностями
Тема 8. Проектирование интегрированных информационных систем	
ПЗ 11	Документирование модели данных в CA ERwin Data Modeler (ERWIN)
ПЗ 12	Физическое моделирование баз данных. Генерация баз данных
ПЗ 13	Составление отчетов и контроль модели в CA ERwin Data Modeler (ERWIN)
Тема 9. Управление проектированием ИС	
ПЗ 14	Управление проектом. Инструменты. Методы
ПЗ 15	Интерфейс MS Project. Настройка

Заочная форма обучения (на базе СПО)

№	Тема практического (семинарского, лабораторного) занятия
1	2
Тема 4. Моделирование функциональной области внедрения ИС	
ПЗ 1	Основы работы в CA ERwin Process Modeler (Prwin) – инструмент реализации методологий структурного анализа и проектирования
Тема 5. Каноническое проектирование ИС	
ПЗ 2	Состав проектной документации. Формирование отчета об обследовании
Тема 6. Автоматизированное проектирование ИС	
ПЗ 3	Основы работы в CA ERwin Data Modeler (ERWIN). Уровни проектирования баз данных
Тема 8. Проектирование интегрированных информационных систем	
ПЗ 4	Разработка логической модели данных и формулирование отношений между сущностями
ПЗ 5	Физическое моделирование баз данных. Генерация баз данных
Тема 9. Управление проектированием ИС	
ПЗ 6	Управление проектом. Инструменты. Методы
ПЗ 7	Интерфейс MS Project. Настройка

Заочная форма обучения (на базе ВО)

№	Тема практического (семинарского, лабораторного) занятия
1	2
Тема 4. Моделирование функциональной области внедрения ИС	
ПЗ 1	Основы работы в CA ERwin Process Modeler (Erwin). – инструмент реализации методологий структурного анализа и проектирования
ПЗ 2	Функциональное моделирование (IDEF0, IDEF3, DFD)
Тема 5. Каноническое проектирование ИС	
ПЗ 3	Состав проектной документации. Формирование отчета об обследовании
Тема 6. Автоматизированное проектирование информационных систем	
ПЗ 4	Основы работы в CA ERwin Data Modeler (ERWIN). Уровни проектирования баз данных
Тема 8. Проектирование интегрированных информационных систем	
ПЗ 5	Разработка логической модели данных и формулирование отношений между сущностями
ПЗ 6	Физическое моделирование баз данных. Генерация баз данных
Тема 9. Управление проектированием ИС	
ПЗ 7	Управление проектом. Инструменты. Методы
ПЗ 8	Интерфейс MS Project. Настройка

3.3. Образовательные технологии

Очная форма обучения (полный срок)

№	Тема занятия	Вид учебного занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	% учебного времени
1	2	3	4	5
1	Тема 3. Стандарты и профили в области информационных систем	ПЗ	Метод проектов	75
2	Тема 4. Моделирование функциональной области внедрения ИС	ПЗ	Метод проектов	75
3	Тема 4. Моделирование функциональной области внедрения ИС	ПЗ	Метод проектов	75
4	Тема 4. Моделирование функциональной области внедрения ИС	ПЗ	Метод проектов	100
5	Тема 5. Каноническое проектирование ИС	ПЗ	Метод проектов	75
6	Тема 6 Автоматизированное проектирование ИС	ПЗ	Метод проектов	75
7	Тема 8. Проектирование интегрированных информационных систем	ПЗ	Метод проектов	75
8	Тема 8. Проектирование интегрированных информационных систем	ПЗ	Метод проектов	100
9	Тема 8. Проектирование интегрированных информационных систем	ПЗ	Метод проектов	100
10	Тема 9. Управление проектированием ИС	ПЗ	Метод проектов	75
11	Тема 9. Управление проектированием ИС	ПЗ	Метод проектов	75
Итого %				20%

Заочная форма обучения (полный срок)

№	Тема занятия	Вид учебного занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	% учебного времени
1	2	3	4	5
1	Тема 4. Моделирование функциональной области внедрения ИС	ПЗ	Метод проектов	50
2	Тема 5. Каноническое проектирование ИС	ПЗ	Метод проектов	50
3	Тема 6 Автоматизированное проектирование ИС	ПЗ	Метод проектов	75
4	Тема 8. Проектирование интегрированных информационных систем	ПЗ	Метод проектов	75
5	Тема 9. Управление проектированием ИС	ПЗ	Метод проектов	50
Итого %				20%

Заочная форма обучения (на базе СПО)

№	Тема занятия	Вид учебного занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	% учебного времени
1	2	3	4	5
1	Тема 4. Моделирование функциональной области внедрения ИС	ПЗ	Метод проектов	75
2	Тема 6 Автоматизированное проектирование ИС	ПЗ	Метод проектов	75
3	Тема 8. Проектирование интегрированных информационных систем	ПЗ	Метод проектов	75
4	Тема 9. Управление проектированием ИС	ПЗ	Метод проектов	75
Итого %				25%

Заочная форма обучения (на базе ВО)

№	Тема занятия	Вид учебного занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	% учебного времени
1	2	3	4	5
1	Тема 4. Моделирование функциональной области внедрения ИС	ПЗ	Метод проектов	75
2	Тема 6 Автоматизированное проектирование ИС	ПЗ	Метод проектов	75
3	Тема 8. Проектирование интегрированных информационных систем	ПЗ	Метод проектов	75
4	Тема 9. Управление проектированием ИС	ПЗ	Метод проектов	75
Итого %				25%

Раздел 4. Организация самостоятельной работы обучающихся

4.1. Организация самостоятельной работы обучающихся

№	Тема дисциплины	№ вопросов	№ рекомендуемой литературы
1	2	3	4
1	Тема 1. Теоретические основы проектирования информационных систем	1	1, 2, 5, 6
2	Тема 2. Технологии проектирования ИС	2,3	1, 2, 3, 5
3	Тема 3. Стандарты и профили в области информационных систем	4,5	1, 2, 3, 5
4	Тема 4. Моделирование функциональной области внедрения ИС	6,7,8,9,10	2, 3, 4, 7
5	Тема 5. Каноническое проектирование ИС	11,12,13,14,15	1, 2, 3, 5
6	Тема 6 Автоматизированное проектирование ИС	16,17,18	1, 2, 3, 5
7	Тема 7. Типовое проектирование ИС	19	1, 2, 3, 5
8	Тема 8. Проектирование интегрированных информационных систем	20,21	1, 2, 3, 5
9	Тема 9. Управление проектированием ИС	22,23	1, 2, 3, 5
10	Тема 10. Эффективность информационной системы	24,25	1, 2, 5

Перечень вопросов, выносимых на самостоятельную работу обучающихся

1. Основные принципы системного подхода к созданию ИС.
2. Классификация технологий проектирования ИС.
3. Классификация средств проектирования ИС.
4. Классификация стандартов на проектирование и разработку информационных систем.
5. Процессы формирования, развития и применения профилей информационных систем.
6. Классификация структурных методологий. Сравнительный анализ структурных методологий.
7. Методологии структурного анализа Йодана/де Марко и Гейна-Сарсона (DFD - технология).
8. Диаграммы потоков данных: словари данных, спецификации процессов.
9. Диаграммы переходов состояний. Назначение, объекты, правила и способы построения.
10. Методология объектно - ориентированного моделирования.
11. Проектирование документальных и фактографических БД.
12. Назначение технико-экономического обоснования, его основные компоненты.
13. Назначение технического задания.
14. Методы внедрения проекта ЭИС и их особенности.
15. Внемашиное информационное обеспечение ИС, его компоненты.
16. Факторы эффективности Case-технологии.
17. Классификация CASE-средств, стратегия их выбора.
18. Объектно-ориентированная технология проектирования в CASE-системах.
19. Классификация и примеры типовых информационных систем и их характеристика.
20. Принципы проектирования интегрированных ИС.

21. Система управления информационными потоками как средство интеграции приложений ИС.
22. Требования к эффективности и надежности проектных решений.
23. Планирование и контроль проектных работ.
24. Показатели экономической эффективности информационной системы.
25. Оценка научно-технического уровня информационных систем.

4.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся обеспечивается следующими учебно-методическими материалами:

1. Указаниями в рабочей программе по дисциплине (п.4.1.)
2. Лекционные материалы в составе учебно-методического комплекса по дисциплине
3. Заданиями и методическими рекомендациями по организации самостоятельной работы обучающихся в составе учебно-методического комплекса по дисциплине
4. Глоссарием по дисциплине в составе учебно-методического комплекса по дисциплине
5. Методическими указаниями по выполнению курсовой работы по дисциплине «Проектирование информационных систем»

Раздел 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Фонд оценочных средств по дисциплине представляет собой совокупность контролируемых материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов образовательной программы. ФОС по дисциплине используется при проведении оперативного контроля и промежуточной аттестации обучающихся. Требования к структуре и содержанию ФОС дисциплины регламентируются Положением о фонде оценочных материалов по программам высшего образования – программам бакалавриата, магистратуры.

5.1. Паспорт фонда оценочных средств

Очная форма обучения (полный срок)

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочные средства			Результаты обучения
		Л	ПЗ (ЛЗ, СЗ)	СРО	
1	2	3	4	5	6
1	Теоретические основы проектирования информационных систем	УО		ПРВ	1,2,3
2	Технологии проектирования ИС	УО		ПРВ	6,7,9
3	Стандарты и профили в области информационных систем	УО	МШ	ПРВ	18
4	Моделирование функциональной области внедрения ИС	УО	МП	ПРВ	4,5,11,16
5	Каноническое проектирование ИС	УО	МП	ПРВ	17
6	Автоматизированное проектирование ИС	УО	МП	ПРВ	12,13,19
7	Типовое проектирование ИС	УО	УО	ПРВ	14
8	Проектирование интегрированных информационных систем	УО	МП	ПРВ	15
9	Управление проектированием ИС	УО	МП	ПРВ	10
10	Эффективность информационной системы	УО		ПРВ	8

Заочная форма обучения (полный срок)

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочные средства			Результаты обучения
		Л	ПЗ (ЛЗ, СЗ)	СРО	
1	2	3	4	5	6
1	Теоретические основы проектирования информационных систем			ПРВ	1,2,3
2	Технологии проектирования ИС			ПРВ	6,7,9
3	Стандарты и профили в области информационных систем	УО		ПРВ	18
4	Моделирование функциональной области внедрения ИС	УО	МП	ПРВ	4,5,11,16
5	Каноническое проектирование ИС		МП	ПРВ	17
6	Автоматизированное проектирование ИС	УО	МП	ПРВ	12,13,19
7	Типовое проектирование ИС			ПРВ	14
8	Проектирование интегрированных информационных систем	УО	МП	ПРВ	15
9	Управление проектированием ИС	УО	МП	ПРВ	10
10	Эффективность информационной системы			ПРВ	8

Заочная форма обучения (на базе СПО)

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочные средства			Результаты обучения
		Л	ПЗ (ЛЗ, СЗ)	СРО	
1	2	3	4	5	6
1	Теоретические основы проектирования информационных систем			ПРВ	1,2,3
2	Технологии проектирования ИС			ПРВ	6,7,9
3	Стандарты и профили в области информационных систем	УО		ПРВ	18
4	Моделирование функциональной области внедрения ИС	УО	МП	ПРВ	4,5,11,16
5	Каноническое проектирование ИС		МП	ПРВ	17
6	Автоматизированное проектирование ИС	УО	МП	ПРВ	12,13,19
7	Типовое проектирование ИС			ПРВ	14
8	Проектирование интегрированных информационных систем	УО	МП	ПРВ	15
9	Управление проектированием ИС	УО	МП	ПРВ	10
10	Эффективность информационной системы			ПРВ	8

Заочная форма обучения (на базе ВО)

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочные средства			Результаты обучения
		Л	ПЗ (ЛЗ, СЗ)	СРО	
1	2	3	4	5	6
1	Теоретические основы проектирования информационных систем			ПРВ	1,2,3
2	Технологии проектирования ИС			ПРВ	6,7,9
3	Стандарты и профили в области информационных систем			ПРВ	18
4	Моделирование функциональной области внедрения ИС	УО	МП	ПРВ	4,5,11,16
5	Каноническое проектирование ИС		МП	ПРВ	17
6	Автоматизированное проектирование ИС	УО	МП	ПРВ	12,13,19
7	Типовое проектирование ИС			ПРВ	14
8	Проектирование интегрированных информационных систем	УО	МП	ПРВ	15
9	Управление проектированием ИС	УО	МП	ПРВ	10
10	Эффективность информационной системы			ПРВ	8

Условные обозначения оценочных средств (Столбцы 3, 4, 5):

УО – Устный (фронтальный, индивидуальный, комбинированный) опрос

ПРВ – Проверка рефератов, отчетов, рецензий, аннотаций, конспектов, графического материала, эссе, переводов, решений заданий, выполненных заданий в электронном виде и т.д.

МШ – Метод мозгового штурма

МП – Метод проектов

5.2. Тематика письменных работ обучающихся

В течение изучения дисциплины «Проектирование информационных систем» обучающиеся должны выполнить курсовую работу по одной из предложенных ниже тем:

1. Разработка функциональной модели бизнес-процесса «Проектирование и реализация информационной системы».
2. Разработка функциональной модели бизнес-процесса «Создание компьютерной сети».
3. Разработка функциональной модели бизнес-процесса «Организация участка по обслуживанию и ремонту оргтехники на предприятии».

4. Разработка функциональной модели бизнес-процесса «Внедрение информационной системы».
5. Разработка функциональной модели бизнес-процесса «Покупка товаров в Интернет-магазине».
6. Разработка функциональной модели бизнес-процесса «Тестирование сайта».
7. Разработка функциональной модели бизнес-процесса «Проектирование базы данных».
8. Разработка функциональной модели бизнес-процесса «Внедрение системы автоматизированного проектирования».
9. Разработка функциональной модели бизнес-процесса «Проведение предпроектного обследования подразделения организации (предприятия)».
10. Разработка функциональной модели бизнес-процесса «Организация повышения квалификации сотрудников предприятия (организации)».
11. Разработка функциональной модели бизнес-процесса предоставления государственной или муниципальной услуги на базе многофункционального центра.
12. Разработка функциональной модели бизнес-процесса «Прием клиента».
13. Разработка функциональной модели бизнес-процесса «Оказание услуги клиенту».
14. Разработка функциональной модели бизнес-процесса «Разработка веб-сайта для предприятия (организации)».
15. Разработка функциональной модели бизнес-процесса «Предоставление информационных услуг с помощью веб-сайта предприятия (организации)».
16. Разработка функциональной модели бизнес-процесса «Учет кадров».
17. Разработка функциональной модели бизнес-процесса «Учет товарно-материальных ценностей на складе».
18. Разработка функциональной модели бизнес-процесса «Учет передачи материалов в производство».
19. Разработка функциональной модели бизнес-процесса «Оказание услуг в туристском агентстве».
20. Разработка функциональной модели бизнес-процесса «Кредитование физических лиц».
21. Разработка функциональной модели бизнес-процесса «Кредитование юридических лиц».
22. Разработка функциональной модели бизнес-процесса «Разработка плана развития предприятия».
23. Разработка функциональной модели бизнес-процесса «Учет договоров в коммерческой организации».
24. Разработка функциональной модели бизнес-процесса «Закупка материалов у поставщика».
25. Разработка функциональной модели бизнес-процесса «Учет горюче-смазочных материалов в коммерческой компании».

26. Разработка функциональной модели бизнес-процесса «Учет кассовых операций».
27. Разработать функциональную модель бизнес-процесса «Заключение договоров в коммерческой компании».
28. Разработать функциональную модель бизнес-процесса «Учет заказов в коммерческой организации».
29. Разработка функциональной модели бизнес-процесса «Деятельность отдела продаж коммерческой компании».
30. Разработка функциональной модели бизнес-процесса «Деятельность страхового агента».
31. Функциональное моделирование бизнес-процесса «Продвижение в сети веб-сайта предприятия (организации)».
32. Функциональное моделирование бизнес-процесса «Работа интернет-магазина».

5.3. Перечень вопросов промежуточной аттестации по дисциплине

Вопросы к зачету:

1. Подходы к построению и проектированию информационных систем.
2. Принципы системного подхода к созданию ИС.
3. Понятие технологии и операции проектирования. Требования к технологии проектирования.
4. Классификация технологий проектирования ИС. Выбор технологии проектирования ИС.
5. Понятие метода проектирования ИС, их классификация.
6. Классификация средств проектирования ИС.
7. Основные стадии жизненного цикла проектирования ИС. Модели жизненного цикла ИС.
8. Классификация стандартов на проектирование и разработку информационных систем.
9. Международный стандарт ISO/IEC 12207: 1995-08-01.
10. Стандарты комплекса ГОСТ34.
11. Методика Oracle CDM.
12. Понятие профиля ИС. Процессы формирования, развития и применения профилей информационных систем.
13. Анализ и моделирование функциональной области внедрения информационных систем.
14. Методологии моделирования предметной области. Классификация методологий. Сравнительный анализ ..
15. DFD – технология: составляющие.
16. Диаграммы потоков данных: объекты диаграмм.
17. Диаграммы потоков данных: словари данных, спецификации процессов.
18. Диаграммы «сущность - связь». Сущности, отношения и связи.
19. Диаграммы «сущность - связь». Атрибуты, категоризация сущностей.

20. Диаграммы переходов состояний. Назначение, объекты, правила и способы построения.
21. Последовательность работ при построении моделей данных по DFD-технологии.
22. Метод моделирования процессов IDEF3. Основные объекты.
23. Метод функционального моделирования SADT (IDEF0). Основные объекты. Типы взаимосвязей между блоками.
24. Последовательность создания моделей IDEF0.
25. Понятие канонического проектирования, его особенности. Стадии и этапы процесса проектирования ИС.
26. Состав работ на предпроектной стадии.
27. Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования.
28. Состав работ на стадии ввода в действие ИС, эксплуатации и сопровождения.
29. Состав, содержание и принципы организации информационного обеспечения ИС.
30. Проектирование пользовательского интерфейса.
31. Проектирование документальных и фактографических БД.
32. Понятие CASE-технологии проектирования ИС. Основные принципы Case-технологии. Факторы эффективности Case-технологии.
33. Классификация CASE-средств, стратегия их выбора.
34. Функционально-ориентированное проектирование ИС с использованием CASE-средств.
35. Объектно-ориентированная технология проектирования в CASE-системах.

Вопросы к экзамену:

1. Особенности типового проектирования. Понятие типового элемента.
2. Классификация и примеры типовых информационных систем и их характеристика.
3. Методы конфигурирования типовой информационной системы.
4. Технология параметрически-ориентированного проектирования.
5. Технология модельно-ориентированного проектирования.
6. Принципы и особенности проектирования интегрированных ИС.
7. Внутримашинное информационное обеспечение ИС, его компоненты.
8. Внемашинное информационное обеспечение ИС, его компоненты.
9. Назначение технико-экономического обоснования, его основные компоненты.
10. Техническое задание: назначение и структура.
11. Понятие технического проекта ЭИС, его основные компоненты.
12. Методы внедрения проекта ЭИС и их особенности.
13. Открытые информационные системы: основные свойства и межсистемные интерфейсы
14. Стандартные методы совместного доступа к базам и программам в сложных информационных системах

15. Система управления информационными потоками как средство интеграции приложений ИС.
16. Методы и средства организации метаинформации проекта ИС.
17. Проектирование системы защиты данных в ИС.
18. Организационные структуры проектирования ИС.
19. Планирование и контроль проектных работ.
20. Требования к эффективности и надежности проектных решений.
21. Показатели экономической эффективности информационной системы.
22. Методика определения экономической эффективности: статические показатели.
23. Методика определения экономической эффективности: динамические показатели.
24. Анализ риска в оценке экономической эффективности ИС.
25. Оценка научно-технического уровня информационных систем.

Раздел 6. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

6.1. Основная литература

1. Грекул В.И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 303 с. — 978-5-4487-0089-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67376.html>

2. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.В. Акимова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2016.— 178 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47671>.— ЭБС «IPRbooks».

6.2. Дополнительная литература

3. Абденов А.Ж. Методика оценки риска для информационных систем на основе экспертных оценок [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Абденов А.Ж., Белкин С.А., Заркумова-Райхель Р.Н.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 71 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44957>.— ЭБС «IPRbooks».

4. Проектирование информационных систем. Проектный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов дневного и заочного отделений, изучающих курсы «Проектирование информационных систем», «Проектный практикум», обучающихся по направлению 230700.62 (09.03.03) / А.В. Платёнкин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 80 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64560.html>

6.3. Другие источники информации и средства обеспечения освоения дисциплины

5. Журнал «Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса» [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://vestnik.volbi.ru/>
6. Журнал «Computerworld» [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.osp.ru/cw>.
7. Издательство “Открытые системы” [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.osp.ru>.
8. Информационный сайт Цитфорум [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.citforum.ru>.
9. Интернет-сайт дистанционного обучения [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://e-learning.volbi.ru>.
10. ЦИТ Форум [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://citforum.ru>

Раздел 7. Материально-техническая база и информационные технологии

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине:

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя учебные аудитории для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы обучающихся.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет.

Дисциплина может реализовываться с применением дистанционных технологий обучения. Специфика реализации дисциплины с применением дистанционных технологий обучения устанавливается дополнением к рабочей программе. В части не противоречащей специфике, изложенной в дополнении к программе, применяется настоящая рабочая программа.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине с применением дистанционных образовательных технологий включает в себя:

Компьютерная техника, расположенная в учебном корпусе Института (ул. Качинцев, 63, кабинет Центра дистанционного обучения):

1. Intel i 3 3.4Ghz\ОЗУ 4Gb\500GB\RadeonHD5450
2. Intel PENTIUM 2.9GHz\ОЗУ 4GB\500GB

3 личные электронные устройства (компьютеры, ноутбуки, планшеты и иное), а также средства связи преподавателей и студентов.

Информационные технологии, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине с применением дистанционных образовательных технологий включают в себя:

- система дистанционного обучения (СДО) (Learning Management System) (LMS) Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment);

- электронная почта;

- система компьютерного тестирования АСТ-тест;

- электронная библиотека IPRbooks;

- система интернет-связи skype;

- телефонная связь;

- система потоковой видеотрансляции семинара с интерактивной связью в форме чата (вебинар).

Обучение обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется посредством применения специальных технических средств в зависимости от вида нозологии.

При проведении учебных занятий по дисциплине используются мультимедийные комплексы, электронные учебники и учебные пособия, адаптированные к ограничениям здоровья обучающихся.

Лекционные аудитории оборудованы мультимедийными кафедрами, подключенными к звуковым колонкам, позволяющими усилить звук для категории слабослышащих обучающихся, а также проекционными экранами, которые увеличивают изображение в несколько раз и позволяют воспринимать учебную информацию обучающимся с нарушениями зрения.

При обучении лиц с нарушениями слуха используется усилитель слуха для слабослышащих людей Super Ear модель НАР-40, помогающий обучаемым лучше воспринимать учебную информацию.

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Раздел 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для успешного усвоения материала дисциплины требуются значительное время, концентрация внимания и усилия: посещение лекционных занятий и конспектирование преподаваемого материала, работа с ним дома, самостоятельная проработка материала рекомендуемых учебников и учебных пособий при самостоятельной подготовке. Особое внимание следует обратить на выполнение практических работ, практических задач по СРО, тестовых вопросов.

При самостоятельной работе с учебниками и учебными пособиями полезно иметь под рукой справочную литературу (энциклопедии) или доступ к сети Интернет, так как могут встречаться новые термины, понятия, которые раньше обучающиеся не знали.

Цель практических занятий по дисциплине «Проектирование информационных систем» - закрепление знаний по определенной теме, приобретенных в результате прослушивания лекций, получения консультаций и самостоятельного изучения различных источников литературы. При выполнении данных работ обучающиеся должны будут глубоко изучить методы и средства проектирования ИС. Получить навыки использования CASE-систем.

Перед практическим занятием обучающийся должен детально изучить теоретические материалы вопросов практики в учебниках, конспектах лекций, периодических журналах и прочее. Если при выполнении практического задания у обучающегося остаются неясности, то ему необходимо оперативно обратиться к преподавателю за уточнением.

После выполнения практического задания обучающиеся должны выполнить самостоятельную работу. Самостоятельная работа включает в себя индивидуальное задание по пройденной теме. Таким образом, каждый обучающийся выполняет только свой вариант задания. Решение практических заданий сопровождается выполнением письменного отчета в тетради. Отчет должен выполняться аккуратно, быть легко читаемым подчерком, при этом допускаются общепринятые сокращения.

При дистанционном выполнении практических работ обучающийся может самостоятельно приобрести операционные системы Windows XP, Windows 7, Windows 8, Windows 10. Программа Ramus распространяется свободно, её можно скачать с соответствующего сайта. Ответственность за установку и настройку программного обеспечения в данном случае ложится на обучающегося. Следует воспользоваться методическими указаниями по установке данных программных систем.

Результаты выполненных заданий оцениваются с учетом теоретических знаний по соответствующим разделам дисциплины, техники выполнения работы, объективности и обоснованности принимаемых решений в процессе работы с данными, качества оформления. Переход к выполнению следующего практического задания допускается только после отчета выполненной работы.

Учебно-методическое издание

Рабочая программа учебной дисциплины

Проектирование информационных систем

(Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Филиппов Михаил Владимирович

(Фамилия, Имя, Отчество составителя)
