

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.12 Проектирование АСОИ

Направление подготовки (специальность) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки (специализация) “Автоматизированные системы обработки информации и управления”

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Б1.В.12 Проектирование АСОИ» являются:

- формирование у студентов знаний, умений и навыков разработки, ввода в действие и анализа функционирования автоматизированных систем обработки информации и управления.
- изучение основных направлений развития исследований в области проектирования автоматизированных систем и наиболее значительных перспективных проектов;
- формирование у студентов знаний и умений, необходимых для свободного ориентирования в информационном пространстве и дальнейшего самообразования в области проектирования.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.12 Проектирование АСОИ» относится к *вариативной* части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Проектирование АСОИ» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-3	Сети и телекоммуникации
	Основы теории управления
ПК-2	СУБД и базы данных
	Теоретические основы автоматизированного управления

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-2	Производственная (преддипломная) технологическая практика

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-3 способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и се-	Этап 1: методики использования программных средств для решения практических задач. Этап 2: методики использования про-	Этап 1: разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и	Этап 1: культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей

<p>сетевым оборудованием</p>	<p>программных средств для решения практических задач</p>	<p>сетевым оборудованием. Этап 2: разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.</p>	<p>ее достижения. Этап 2: культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.</p>
<p>ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p>	<p>Этап 1: методики использования программных средств для решения практических задач. Этап 2: методики использования программных средств для решения практических задач</p>	<p>Этап 1: разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием. Этап 2: разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.</p>	<p>Этап 1: культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения. Этап 2: культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.</p>

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Б1.В.12 Проектирование АСОИ» составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр №7		Семестр №8	
				КР	СР	КР	СР
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Лекции (Л) в том числе интер. раб. (16 ч)	30		14		16	
2	Лабораторные работы (ЛР)						
3	Практические занятия (ПЗ) в том числе интер. раб. (2 ч)	60		28		32	
4	Семинары (С)						
5	Курсовое проектирование (КП)	2	22			2	22
6	Рефераты (Р)						
7	Эссе (Э)						
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)						
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		28		12		16
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		32		16		16
11	Промежуточная аттестация	6		2		4	
12	Наименование вида промежуточной аттестации			зачет		экзамен	
13	Всего	98	82	44	28	54	54

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1 Общие вопросы проектирования	7	8		16					6	8		ОПК-3 ПК-2
1.1.	Тема 1 Общая характеристика процесса проектирования АСОИУ	7	2		4					2	2		ОПК-3 ПК-2
1.2.	Тема 2 Структура информационно-логической модели АСОИУ	7	2		4					2	2		ОПК-3 ПК-2
1.3.	Тема 3 Разработка функциональной модели (интер. раб. 2ч)	7	2		4					1	2		ОПК-3 ПК-2
1.4.	Тема 4 Исходные данные для проектирования (интер. раб. 2ч)	7	2		4					1	2		ОПК-3 ПК-2
2.	Раздел 2 Каноническое проектирование	7	6		12					6	8		ОПК-3 ПК-2
2.1.	Тема 5 Разработка модели и защита данных (интер. раб. 2ч)	7	2		4					2	3		ОПК-3 ПК-2
2.2.	Тема 6 Разработка пользовательского интерфейса	7	2		4					2	3		ОПК-3 ПК-2
2.3.	Тема 7	7	2		4					2	2		ОПК-3

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Разработка проекта распределенной обработки. Структура программных модулей (интер. раб. 2ч)												ПК-2
3.	Контактная работа	7	14		28							2	
4.	Самостоятельная работа	7								12	16		
5.	Объем дисциплины в семестре		14		28					12	16	2	
6.	Раздел 3 Индустриальное проектирование	8	8		16		12			8	8		ОПК-3 ПК-2
6.1.	Тема 8 Разработка алгоритмов	8	2		4		4			2	2		ОПК-3 ПК-2
6.2.	Тема 9 Логический анализ структур АСОИ (интер. раб. 4ч)	8	4		8		4			3	3		ОПК-3 ПК-2
6.3.	Тема 10 Управление проектом АСОИ (интер. раб. 2ч)	8	2		4		4			3	3		ОПК-3 ПК-2
7.	Раздел 4 Средства проектирования	8	8		16		12			8	8		ОПК-3 ПК-2
7.1.	Тема 11 Проектная документация	8	2		4		3			2	2		ОПК-3 ПК-2
7.2.	Тема 12 Инструментальные средства проектирования АСОИ	8	2		4		3			2	2		ОПК-3 ПК-2
7.3.	Тема 13 Типизация проектных решений (интер. раб. 2ч)	8	2		4		3			2	2		ОПК-3 ПК-2
7.4.	Тема 14 Графические средства представления проектных решений (интер. раб. 2ч)	8	2		4		3			2	2		ОПК-3 ПК-2
8.	Контактная работа	8	16		32		2					4	
9.	Самостоятельная работа	8					22			16	16		
10.	Объем дисциплины в семестре	8	16		32		24			16	16	4	
11.	Всего по дисциплине		30		60		24			28	32	6	

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
7 семестр		
Л-1	Общая характеристика процесса проектирования АСОИУ	2
Л-2	Структура информационно-логической модели АСОИУ	2
Л-3	Разработка функциональной модели (интер. раб. 2ч)	2
Л-4	Исходные данные для проектирования (интер. раб. 2ч)	2
Л-5	Разработка модели и защита данных (интер. раб. 2ч)	2
Л-6	Разработка пользовательского интерфейса	2
Л-7	Разработка проекта распределенной обработки. Структура программных модулей (интер. раб. 2ч)	2
8 семестр		
Л-8	Разработка алгоритмов	2
Л-9, 10	Логический анализ структур АСОИ (интер. раб. 2ч)	4
Л-11	Управление проектом АСОИ (интер. раб. 2ч)	2
Л-12	Проектная документация	2
Л-13	Инструментальные средства проектирования АСОИ	2
Л-14	Типизация проектных решений (интер. раб. 2ч)	2
Л-15	Графические средства представления проектных решений (интер. раб. 2ч)	2
Итого по дисциплине		30

5.2.2 – Темы лабораторных работ (не предусмотрено учебным планом)

5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического занятия	Объем, академические часы
7 семестр		
ПЗ-1, 2	Общая характеристика процесса проектирования АСОИУ	4
ПЗ-3, 4	Структура информационно-логической модели АСОИУ	4
ПЗ-5, 6	Разработка функциональной модели	4
ПЗ-7, 8	Исходные данные для проектирования	4
ПЗ-9, 10	Разработка модели и защита данных	4
ПЗ-11, 12	Разработка пользовательского интерфейса	4
ПЗ-13, 14	Разработка проекта распределенной обработки. Структура программных модулей	4
8 семестр		
ПЗ-15, 16	Разработка алгоритмов	4
ПЗ-17, 18, 19, 20	Логический анализ структур АСОИ (интер. раб. 2ч)	8
ПЗ-21, 22	Управление проектом АСОИ	4
ПЗ-23, 24	Проектная документация	4
ПЗ-25, 26	Инструментальные средства проектирования АСОИ	4
ПЗ-27, 28	Типизация проектных решений	4
ПЗ-29, 30	Графические средства представления проектных решений	4
Итого по дисциплине		60

5.2.4 – Темы семинарских занятий (не предусмотрено учебным планом)

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов)

- 1 Проектирование комплекса программ автоматизации процесса регистрации и обработки данных для конкретной организации
- 2 Проектирование аппаратно – программного комплекса локальной сети (для конкретного предприятия)
- 3 Проектирование Web-приложения для взаимодействия клиентов и сотрудников (на примере конкретного предприятия)
- 4 Проектирование беспроводной территориально – распределенной компьютерной сети предприятия
- 5 Проектирование автоматизированной системы учета, контроля, планирования средств вычислительной техники (на примере конкретного предприятия)
- 6 Проектирование автоматизированной системы оперативного учета работ и произведенной продукции (для конкретного предприятия)
- 7 Проектирование автоматизированной системы для производства по учету ресурсов (на примере конкретного предприятия)
- 8 Автоматизированная система учета и мониторинга компьютерной техники и программного обеспечения для корпоративной сети (на примере конкретного предприятия)
- 9 Проектирование системы электронного заказа для оптимизации работы оптового склада (на примере конкретного предприятия)
- 10 Проектирование автоматизированной системы управления и мониторинга бизнес процессов предприятия (на примере конкретного предприятия)
- 11 Проектирование автоматизированной системы документирования бизнес-процессов организации (на примере конкретной организации)
- 12 Проектирование интернет магазина на примере конкретного предприятия
- 13 Проектирование системы документооборота для малого предприятия на базе SaaS решений.
- 14 Проектирование автоматизированной информационной системы прогнозирования сбыта торгового предприятия (на примере конкретного предприятия)
- 15 Проектирование комплекса программ автоматизации процесса регистрации и обработки данных (для конкретной организации)
- 16 Проектирование автоматизированного рабочего места технолога предприятия.
- 17 Проектирование программных средств для защиты информации в локальной сети заданного предприятия
- 18 Проектирование системы инвентаризации рабочего времени персонала предприятия со смешанной моделью управления.
- 19 Проектирование автоматизированной системы планирования событий для участников конференций, семинаров, симпозиумов.
- 20 Проектирование информационной системы автоматического управления технологическим процессом (на примере конкретного технологического процесса)
- 21 Проектирование типовых программных компонентов в системах управления предприятиями.

- 22 Проектирование системы распределенного учета и анализа работ сотрудников предприятия.
- 23 Проектирование автоматизированной информационной системы учета замечаний о работе оборудования и программного обеспечения на предприятии.
- 24 Проектирование системы управления объектами охранной сигнализации на предприятии.
- 25 Проектирование подсистемы сбора, передачи и обработки информации в медицинской отрасли.
- 26 Проектирование ПО диагностики программного и аппаратного обеспечения ЭВМ.
- 27 Проектирование программного комплекса информационно-справочной системы сервисного центра.
- 28 Проектирование оптимального размещения базы данных по узлам вычислительной сети.
- 29 Реализация экспертной системы в конкретной предметной области.
- 30 Проектирование системы поддержки принятия решений для конкретного предприятия.
- 31 Проектирование корпоративных информационных систем на конкретном примере.
- 32 Проектирование автоматизированной системы для решения геоинформационных задач.
- 33 Проектирование сайта образовательного учреждения (на примере конкретной школы).
- 34 Проектирование АС on-line тестирования учащихся.
- 35 Проектирование АС контроля перемещений автотранспорта с помощью системы GPS.

5.2.6 Темы рефератов (не предусмотрено)

5.2.7 Темы эссе (не предусмотрено)

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий (не предусмотрено)

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Общая характеристика процесса проектирования АСОИУ	Выбор задач, подлежащих автоматизации, и их постановка. Общие характеристики системы	2
2.	Структура информационно-логической модели АСОИУ	Научно-технический уровень АСУ.	2
3.	Разработка функциональной модели	Технико-экономическое планирование. Календарное планирование. Управление технической подготовкой производства. Управление основным производством.	1
4.	Исходные данные для проектирования	Неформальные этапы разработки систем. Разработка систем, не имеющих налогов. Распределение функций между специалистами.	1
5.	Разработка модели и защита	Специальные технические сред-	2

	данных.	ства. Надежность технических средств.	
6.	Разработка пользовательского интерфейса.	Проектирование технического обеспечения. Структура комплекса технических средств. Методологические принципы проектирования комплекса технических средств.	2
7.	Разработка проекта распределенной обработки. Структура программных модулей.	Организация информационно-вычислительного процесса. Структурное программирование	2
8.	Разработка алгоритмов	Операционные системы ЭВМ и трансляторы Организация информационно-вычислительного процесса Алгоритмизация задач.	2
9.	Логический анализ структур АСОИ	Методы анализа информационных потоков. Проектирование форм входных данных и выходных результатов.	3
10.	Управление проектом АСОИ	Оценка качества программных комплексов. Организация и планирование процесса программирования.	3
11.	Проектная документация	Методы изучения и анализа существующих систем управления.	2
12.	Инструментальные средства проектирования АСОИ	Состав и содержание документов предпроектной стадии. Состав и содержание документов проектной стадии по видам обеспечения. Порядок утверждения документов и ввода АСУ в эксплуатацию	2
13.	Типизация проектных решений	Информационные языки и классификаторы. Организация баз данных и выбор систем управления базами данных.	2
14.	Графические средства представления проектных решений	Основные аспекты проектирования. Принятие решений руководителем. Факторы при поиске новых решений в процессе проектирования.	2
Итого по дисциплине			28

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Борисова И.В. Цифровые методы обработки информации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Борисова И.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 139 с.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Автоматизированные системы управления и связь [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 172 с.

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;
- методические указания по выполнению практических (семинарских) работ.

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе;
- методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий;
- методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта).

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Ramus
2. Microsoft Visio
3. Open Office

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.iprbookshop.ru/> - ЭБС

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиа проектором, компьютером, учебной доской.

Занятия семинарского типа проводятся в аудиториях, оборудованных учебной доской, рабочим местом преподавателя (стол, стул), а также посадочными местами для обучающихся, число которых соответствует численности обучающихся в группе.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 1.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Разработал(и):

A handwritten signature in blue ink is written over a horizontal line. The signature is stylized and appears to be 'И.В. Засидкевич'.

И.В. Засидкевич