

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.14 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Направление подготовки (специальность) 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки (специализация) 09.03.03.04 Прикладная информатика в
государственном и муниципальном управлении

Форма обучения очная

Год набора 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили

Доцент, к. ф. - м. н. _____ Буреева М. А.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины:

Целью преподавания данной дисциплины является формирование компетенций студентов в сфере проектирования информационных систем (ИС), освоения практических методов проектирования и основ управления проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла информационных систем (ИС) для разных предметных областей.

1.2 Задачи изучения дисциплины:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен приобрести знания, умения и навыки, необходимые для его профессиональной деятельности:

– знать: принципы отбора и обобщения информации необходимой для проектирования ИС; содержание технического задания на разработку ИС; методологии проектирования и инструментальные средства моделирования;

– уметь: проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей; готовить информацию для формирования технического задания на разработку информационной системы; анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг; оценивать риски проектов разработки информационных систем;

– владеть: навыками поиска информации необходимой для моделирования; навыками практической работы с информационными источниками; навыками принятия решений при моделировании функций, процессов и др.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;	Знать: – основные требования стандартов оформления технического задания на стадиях проектирования информационной системы. Уметь применять: – стандарты или шаблоны оформления технического задания на стадиях проектирования информационной системы. Владеть: – навыками составления технической документации на стадиях проектирования информационной системы.
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;	

	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – модели жизненного цикла информационной системы; – содержание работ на стадиях жизненного цикла ИС. <p>Уметь планировать и выполнять работы соответствующие стадиям проектирования информационной системы.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками составления технического задания; – навыками составления отчетов.
ПК-3 Способность проектировать ИС по видам обеспечения	
	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – структуру информационных систем и их состав; – виды обеспечения ИС; – основные методологии проектирования ИС. <p>Уметь применять основные нотации и методологии для проектирования ИС.</p>

Дисциплина реализуется с применением ЭО и ДОТ

2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр	
		3	4
Общая трудоемкость дисциплины	7 (108)	3 (108)	4 (144)
Контактная работа с преподавателем:	3 (108)	1,5 (54)	1,5 (54)
занятия лекционного типа	1 (36)	0,5 (18)	0,5 (18)
лабораторные работы	2 (72)	1 (36)	1 (36)
Самостоятельная работа обучающихся	3 (108)	1,5 (54)	1,5 (54)
Вид промежуточной аттестации (Зачет)	36	Зачёт	Экзамен

3 Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Вид работ	Темы занятия	Объем часов	Семестр /курс	Часы в эл. формате	РО	Мероприятия текущего контроля и ПА
Раздел 1. Раздел 1. Общая характеристика процесса проектирования информационных систем							
1.	Лек	Тема 1. Основные понятия технологии проектирования информационных систем	2	3		ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	
2.	Лек	Тема 2. Виды обеспечений информационных систем	2	3		ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	
3.	Лек	Тема 3. Жизненный цикл программного обеспечения информационных систем	2	3		ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	
4.	Лек	Тема 4. Каноническое проектирование информационных систем	2	3		ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	
5.	Лаб	Лабораторная работа 1. Инициация идеи проектирования ИС	4	3	2	ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	
6.	Лаб	Лабораторная работа 2. Предпроектное обследование предметной области	4	3	2	ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	
7.	Ср	Изучение теоретического курса	24	3	8	ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	
Раздел 2. Раздел 2. Структурный подход в проектировании информационных систем							
1.	Лек	Тема 5. Метод функционального моделирования SADT (IDEF0).	2	3		ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	
2.	Лек	Тема 6. Анализ требований. Техническое задание	2	3		ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	
3.	Лек	Тема 7. Метод моделирования процессов IDEF3.	2	3		ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	
4.	Лек	Тема 8. Моделирование потоков данных DFD	2	3		ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	

5.	Лек	Тема 9. Моделирование данных ERD	2	3		ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	
6.	Лаб	Лабораторная работа 3. Построение функциональной модели в нотации IDEF0 «Как есть»	4	3	2	ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	
7.	Лаб	Лабораторная работа 4. Разработка технического задания	4	3	2	ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	
8.	Лаб	Лабораторная работа 5. Построение функциональной модели в нотации IDEF0 «Как будет»	4	3	2	ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	
9.	Лаб	Лабораторная работа 6. Построение процессной модели в нотации IDEF3	4	3	2	ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	
10.	Лаб	Лабораторная работа 7. Моделирование диаграммы потоков данных (нотация DFD)	4	3	2	ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	
11.	Лаб	Лабораторная работа 8. Проектирование отчетов	4	3	2	ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	
12.	Лаб	Лабораторная работа 9. Оформление отчета о результатах структурного подхода в проектировании информационных систем. Выводы	4	3	2	ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	
13.	Ср	Изучение теоретического курса	30	3	10	ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	
14.	Зачёт			3			

Раздел 3. Раздел 3. Объектно-ориентированный подход в проектировании информационных систем

1.	Лек	Тема 10. Основные понятия объектно-ориентированного проектирования.	2	4		ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	
2.	Лек	Тема 11. Унифицированный язык моделирования UML.	2	4		ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	
3.	Лек	Тема 12. Этапы проектирования информационной системы с применением UML. Часть 1	2	4		ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	
4.	Лек	Тема 13. Этапы проектирования информационной системы с применением UML. Часть 2	2	4		ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	

5.	Лек	Тема 14. Этапы проектирования информационной системы с применением UML. Часть 3	2	4		ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	
6.	Лек	Тема 15. Проектирование пользовательского интерфейса GUI	2	4		ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	
7.	Лек	Тема 16. Информационные системы на основе архитектуры клиент/сервер	2	4		ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	
8.	Лаб	Лабораторная работа 10. UML: моделирование использования	6	4	4	ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	
9.	Лаб	Лабораторная работа 11. Проектирование пользовательского интерфейса GUI	6	4	4	ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	
10.	Лаб	Лабораторная работа 12. UML: моделирование структуры	6	4	4	ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	
11.	Лаб	Лабораторная работа 13. Проектирование: определение архитектуры программного продукта (ИС)	4	4	2	ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	
12.	Лаб	Лабораторная работа 14. Проектирование: обоснование инструментальных средств разработки	6	4	2	ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	
13.	Ср	Изучение теоретического курса	40	4	10	ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	

Раздел 4. Основы управления проектированием ИС

1.	Лек	Тема 17. Функциональные области управления проектированием информационных систем	2	4		ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	
2.	Лек	Тема 18. Карта рисков в сфере разработки информационных систем	2	4		ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	
3.	Лаб	Лабораторная работа 15. Управление проектированием ИС	4	4		ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	
4.	Лаб	Лабораторная работа 16. Карта рисков	4	4	2	ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	
5.	Ср	Изучение теоретического курса	14	4	8	ОПК-4,ОПК-8,ПК-3	

6.	Экзам ен		36	4			
----	-------------	--	----	---	--	--	--

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Емельянова Н.З., Партыка Т.Л., Попов И.И. Проектирование информационных систем: учебное пособие.; рекомендовано МО и науки РФ. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 432 с..

2. Заботина Н.Н. Проектирование информационных систем: учебное пособие.; рекомендовано УМО по образованию в области прикладной информатики. - М.: ИНФРА, 2011. - 331 с. +CD - R.

3. Минеев П.В. Проектирование информационных систем: учеб. пособие. - Абакан: Ред.-изд. сектор ХТИ - филиала СФУ, 2012. - 108 с..

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Проектирование информационных систем

5 Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля), хранится на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля).

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение аудиторий:

– лекционные занятия проводятся в лекционных аудиториях, оснащенных проекционным оборудованием, компьютером, рабочими местами для преподавателя и студентов, магнитно-маркерной или меловой доской;

– лабораторные работы и самостоятельная работа студентов выполняются в компьютерных классах, объединенных в локальную сеть с выходом в Интернет.

Компьютерные классы оборудованы рабочими местами на 12 компьютеров;

– для самостоятельной работы студентов предназначен читальный зал, оснащенный рабочими местами для студентов; печатными изданиями; компьютерами с выходом в интернет; имеется точка доступа WiFi.