

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

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Кафедра прикладной
информатики, математики и
естественнонаучных дисциплин
ПИМ
наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Кафедра прикладной
информатики, математики и
естественнонаучных дисциплин
ПИМ
наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

О.В. Папина

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Дисциплина Б1.О.14 Проектирование информационных систем

Направление подготовки /
специальность _____

Направленность
(профиль) _____

Форма обучения

очная

Год набора

2021

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

090000 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

09.03.03 Прикладная информатика

Программу
составили

кпн, Доцент, Янченко

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

ОПК-4:Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

ОПК-8:Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
--

ПК-3:Способность проектировать ИС по видам обеспечения

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Информатика и программирование
Информационные системы и технологии
Теория систем и системный анализ
Учебная практика по получению первичных профессиональных
умений и навыков

Экономическая теория

Моделирование бизнес-процессов

Предметно ориентированные ИС

Нормативно правовые основы в сфере ИТ

Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР

Преддипломная практика

Управление ИТ проектами

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=34928>

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр	
		3	4
Общая трудоемкость дисциплины	7 (252)	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)
занятия семинарского типа			
в том числе: семинары			
практические занятия			
практикумы			
лабораторные работы	2 (72)	1 (36)	1 (36)
другие виды контактной работы			
в том числе: групповые консультации			
индивидуальные консультации			
иная внеаудиторная контактная работа:			
групповые занятия			
индивидуальные занятия			
Самостоятельная работа обучающихся:	3 (108)	1,5 (54)	1,5 (54)
изучение теоретического курса (ТО)			
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)			
реферат, эссе (Р)			
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)	1 (36)		1 (36)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Раздел 1. Общая характеристика процесса проектирования информационных систем	8	0	8	24	ОПК-4 ОПК-8 ПК-3
2	Раздел 2. Структурный подход в проектировании информационных систем	10	0	28	30	ОПК-4 ОПК-8 ПК-3
3	Раздел 3. Объектно-ориентированный подход в проектировании информационных систем	14	0	28	40	ОПК-4 ОПК-8 ПК-3
4	Основы управления проектированием ИС	4	0	8	14	ОПК-4 ОПК-8 ПК-3
Всего		36	0	72	108	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	Тема 1. Основные понятия технологии проектирования информационных систем	2	0	0
2	1	Тема 2. Виды обеспечений информационных систем	2	0	0
3	1	Тема 3. Жизненный цикл программного обеспечения информационных систем	2	0	0
4	1	Тема 4. Каноническое проектирование информационных систем	2	0	0
5	2	Тема 5. Метод функционального моделирования SADT (IDEF0).	2	0	0
6	2	Тема 6. Анализ требований. Техническое задание	2	0	0
7	2	Тема 7. Метод моделирования процессов IDEF3.	2	0	0
8	2	Тема 8. Моделирование потоков данных DFD	2	0	0
9	2	Тема 9. Моделирование данных ERD	2	0	0
10	3	Тема 10. Основные понятия объектно-ориентированного проектирования.	2	0	0
11	3	Тема 11. Унифицированный язык моделирования UML.	2	0	0
12	3	Тема 12. Этапы проектирования информационной системы с применением UML. Часть 1	2	0	0

13	3	Тема 13. Этапы проектирования информационной системы с применением UML. Часть 2	2	0	0
14	3	Тема 14. Этапы проектирования информационной системы с применением UML. Часть 3	2	0	0
15	3	Тема 15. Проектирование пользовательского интерфейса GUI	2	0	0
16	3	Тема 16. Информационные системы на основе архитектуры клиент/сервер	2	0	0
17	4	Тема 17. Функциональные области управления проектированием информационных систем	2	0	0
18	4	Тема 18. Карта рисков в сфере разработки информационных систем	2	0	0
Всего			26	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Лабораторная работа 1. Инициация идеи проектирования ИС	4	0	0

2	1	Лабораторная работа 2. Предпроектное обследование предметной области	4	0	0
3	2	Лабораторная работа 3. Построение функциональной модели в нотации IDEF0 «Как есть»	4	0	0
4	2	Лабораторная работа 4. Разработка технического задания	4	0	0
5	2	Лабораторная работа 5. Построение функциональной модели в нотации IDEF0 «Как будет»	4	0	0
6	2	Лабораторная работа 6. Построение процессной модели в нотации IDEF3	4	0	0
7	2	Лабораторная работа 7. Моделирование диаграммы потоков данных (нотация DFD)	4	0	0
8	2	Лабораторная работа 8. Проектирование отчетов	4	0	0
9	2	Лабораторная работа 9. Оформление отчета о результатах структурного подхода в проектировании информационных систем. Выводы	4	0	0
10	3	Лабораторная работа 10. UML: моделирование использования	6	0	0
11	3	Лабораторная работа 11. Проектирование пользовательского интерфейса GUI	6	0	0
12	3	Лабораторная работа 12. UML: моделирование структуры	6	0	0
13	3	Лабораторная работа 13. Проектирование: определение архитектуры программного продукта (ИС)	4	0	0

14	3	Лабораторная работа 14. Проектирование: обоснование инструментальных средств разработки	6	0	0
15	4	Лабораторная работа 15. Управление проектированием ИС	4	0	0
16	4	Лабораторная работа 16. Карта рисков	4	0	0
Итого			72	0	0

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Минеев П.В.	Проектирование информационных систем: учеб. пособие	Абакан: Ред.-изд. сектор ХТИ - филиала СФУ, 2012

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Емельянова Н.З., Партыка Т.Л., Попов И.И.	Проектирование информационных систем: учебное пособие.; рекомендовано МО и науки РФ	М.: ИНФРА-М, 2014
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Заботина Н.Н.	Проектирование информационных систем: учебное пособие.; рекомендовано УМО по образованию в области прикладной информатики	М.: ИНФРА, 2011
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

ЛЗ.1	Минеев П.В.	Проектирование информационных систем: учеб. пособие	Абакан: Ред.-изд. сектор ХТИ - филиала СФУ, 2012
------	-------------	---	--

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Проектирование информационных систем	https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=34928
----	--------------------------------------	---

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Самостоятельная работа студентов предполагает изучение лекционного материала, учебной литературы и практических примеров проектирования информационных систем.

Для текущего контроля самостоятельной работы студентам выдаются задания для самостоятельных работ, подготовки обсуждения проблемных вопросов, отражающих содержание основных тем дисциплины.

Весь материал курса поделен на темы, и каждая последующая тема является логическим продолжением предыдущей, поэтому изучение курса рекомендуется последовательно; для закрепления теоретического материала курс содержит лабораторные работы; после изучения дисциплины студент сдает зачет и экзамен. Зачет и экзамен сдается устно, в общепринятом порядке.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	1) актуальные версии браузеров,
9.1.2	2) Microsoft Visio 2013,
9.1.3	3) BPWin (RAMUS EDUCATION),
9.1.4	4) ARIS Express,
9.1.5	5) Business Studio,
9.1.6	6) AllFusion Process Modeler и др. программное обеспечение для построения диаграмм (Free).

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	1) Электронно-библиотечная система издательства «Лань». – URL: http://e.lanbook.com/
9.2.2	2) Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М). – URL: http://www.znanium.com/
9.2.3	3) Электронный фонд актуальных правовых и нормативно-технических документов АО «Кодекс». – URL: https://docs.cntd.ru/document/1200121069
9.2.4	4) Веб-сайт Хабр в формате системы тематических коллективных блогов с элементами новостного сайта, созданный для публикации новостей, аналитических статей, мыслей, связанных с информационными технологиями, бизнесом и интернетом. – URL: https://habr.com .

10 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.