

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.11 Проектирование информационных систем

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль)

09.03.03 Прикладная информатика

Форма обучения

очная

Год набора

2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.т.н, Доцент, Раскина А.В.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью освоения дисциплины "Проектирование информационных систем" является подготовка выпускников к проектно-технологической деятельности в области создания программных комплексов и баз данных, автоматизации технологических процессов с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Сформировать теоретические знания по вопросам методологии разработки ИС для корпоративного сектора;

Сформировать навыки использования CASE-систем проектирования ИС;

Сформировать навыки выбора наиболее подходящих технологий для разработки различных модулей ИС;

Сформировать навыки формализации предметной области для реализации соответствующих процессов в ИС.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-6: Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;	
ОПК-6.1: Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования	

ОПК-6.2: Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия	
решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий	
ОПК-6.3: Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	
ОПК-8: Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;	
ОПК-8.1: Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы	
ОПК-8.2: Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы	
ОПК-8.3: Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	
ОПК-9: Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.	

ОПК-9.1: Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах;	
модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций	
ОПК-9.2: Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала	
ОПК-9.3: Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1: Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач	
УК-1.2: Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности	
УК-1.3: Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений	

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: Реализация дисциплины возможна с применением ЭО и ДОТ <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=19104>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр	
		1	2
Контактная работа с преподавателем:	3 (108)		
занятия лекционного типа	1 (36)		
практические занятия	2 (72)		
Самостоятельная работа обучающихся:	3 (108)		
курсовое проектирование (КП)	Нет		
курсовая работа (КР)	Нет		
Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)	1 (36)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Принципы и этапы создания информационных систем для корпоративного сектора									
	1. Принципы разработки системы. Модели жизненного цикла ИС. Принципы быстрой разработки. Принципы Agile-методологии. Понятие Extreme Programming (XP). SCRUM-методология. Принципы и этапы методологии RUP	6							
	2. Содержание и задачи этапа предварительного анализа. Выявление и формулировка проблемы. Предварительный анализ бизнес-процессов. Идентификация классов системы. Выявление ограничений системы.			18					

3. Структурный анализ. Data Flow Diagrams (DFDs). Контекстная диаграмма . Фрагменты DFD. Физические и логические DFD. Документирование компонент DFD. Таблицы решений (Decision tables). Дерево решений (Decision trees).	12							
4. Концепция и терминология объектно- ориентированного подхода. Модели требований ОО- подхода. UML- стандарт ОО технологии моделирования. Диаграммы вариантов использования - прецедентов - (use case diagrams - UCD). Диаграммы деятельности-Activity Diagram.			18					
5. Планирование последующих стадий проекта.							54	
2. Техничко-экономическое обоснование и его аспекты								
1. Обоснование выбор технологий создания ИС. Расчет необходимых ресурсов для создания ИС	10							
2. Формирование плана проекта. PERT/CPM график.							20	
3. Управление рисками. Классификация рисков.			18					
3. Проектирование и разработка ИС								
1. Разновидности архитектур приложений. N-уровневая архитектура ИС.	8							
2. Проектирование модульной структуры системы. Проектирование пользовательского интерфейса. Проектирование базы данных.			18					
3. Организация внедрения проекта ИС. Оценка качества Проекта в соответствии со стандартами							34	
Всего	36		72				108	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Олейник П. П. Корпоративные информационные системы: для бакалавров и специалистов(Санкт-Петербург: Питер).
2. Емельянова Н. З., Партыка Т. Л., Попов И. И. Проектирование информационных систем: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по группе специальностей "Информатика и вычислительная техника"(Москва: Форум).
3. Шелухин О. И. Моделирование информационных систем: учебное пособие для вузов по специальностям "Сети и системы коммутации", "Многоканальные телекоммуникационные системы"(Москва: Горячая линия-Телеком).
4. Балашов А.И., Рогова Е.М., Тихонова М.В., Рогова Е.М. Управление проектами: учебник(М.: Юрайт).
5. Падерно П. И., Бурков Е. А., Назаренко Н. А. Качество информационных систем: учеб. для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению подготовки бакалавра "Информационные системы и технологии" : доп. Учебно-методическим объединением вузов по унив. политехническому образованию(Москва: Академия).
6. Белов В. В., Чистякова В. И., Белова В. В. Проектирование информационных систем: учеб. для студентов, обучающихся по направлению "Прикладная информатика" и другим экономическим специальностям : рек. Учебно-методическим объединением по образованию в области прикладной информатики(Москва: Академия).
7. Бэкон Д., Харрис Т. Операционные системы. Параллельные и распределенные системы: монография(Санкт-ПетербургКиев: Питер).
8. Таненбаум Э., ван Стеен М. Распределенные системы: принципы и парадигмы: монография(Санкт-Петербург: Питер).
9. Черемных С.В., Семенов И.О., Ручкин В.С. Моделирование и анализ систем. IDEF - технологии: практикум(М.: Финансы и статистика).
10. Черемных С.В., Черемных С.В., Семенов И.О., Ручкин В.С. Структурный анализ систем: IDEF- технологии: рекомендовано Мин.образования(Москва: Финансы и статистика).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Microsoft Visual Studio(Программа Microsoft Imagine.Program Subscription ID:1123cfb6-9751-4a96-af17-d42a2bc9f6fe 01.11.2018)

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

1. Не требуется.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

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

Аудитория, оборудованная специализированной мебелью, компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета, доступ к системе виртуальных машин, демонстрационное оборудование: интерактивная доска обратной проекции; доступ к беспроводной сети WI-FI, маркерная доска.

Занятия организуются с учетом возможности работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии