

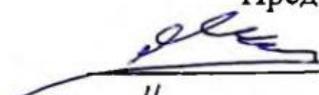
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 20.05.2024 10:56:57
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель КСН

 О.Н. Кузяков
« 4 » сентября 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: «Проектирование информационных систем»

направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

направленность: Информационные системы и технологии в геологии и
нефтегазовой отрасли

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от __. __.201__ г. и требованиями ОПОП 09.03.02. «Информационные системы и технологии», направленность «Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли» к результатам освоения дисциплины «Проектирование информационных систем»

**Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры прикладной геофизики**

Протокол № 1 от «03» сентября 2019 г.

Заведующий кафедрой _____  С.К. Туренко

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой/

Руководитель образовательной программы _____  С.К. Туренко

«3» сентября 2019 г.

Рабочую программу разработал:

О.А. Нестерова, к.т.н.

_____ 

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины состоит в формировании у студентов представлений об общих методологических основах и принципах проектирования информационных систем.

Задачи изучения дисциплины:

- усвоение теоретических основ построения корпоративных информационных систем;
- дать достаточное представление про становление, функционирование и развитие информационных систем для управления предприятием и корпорацией;
- получение необходимых знаний и умений в области построения архитектуры современных корпоративных информационных систем, технологии создания сложных систем с помощью способов реинжиниринга, реализации промышленной логистики в корпоративных информационных системах;
- овладение методами автоматизированного решения экономических задач в условиях функционирования корпоративных информационных систем;
- получение практических навыков использования и адаптации современных корпоративных информационных систем в определенной предметной области.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание: базовых языков, современного программного обеспечения и информационных баз данных, программных продуктов, ориентированных на решение научных, проектных и производственных задач; базовых и прикладных информационных технологий, инструментальные средства информационных технологий; теорию технологий искусственного интеллекта (математическое описание экспертной системы, логический вывод, искусственные нейронные сети, расчетно-логические системы, системы с генетическими алгоритмами, мультиагентные системы); состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем,

умения: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в

сфере профессиональной деятельности; программировать с целью решения научных, проектных и производственных задач, работать с информационными базами данных ,

владение методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией; информационно-техническими и программными средствами, компьютерными технологиями для решения научных, проектных и производственных задач.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Теория информации, данные, знания», «Программирование», «Управление данными», «Архитектура информационных систем», «Базы данных», «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.31 Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.	Знать: 31 принципы анализа предметной области при проектировании информационной системы
ПКС-10 Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения	ПКС-10.310 Знать: Методы анализа и выявления требований к программному обеспечению; методы проектирования ПО	Знать: 32 методики для проведения бизнес-анализа и принципы проектирования информационных систем, включая составления бизнес-процессов
ПКС-11 Способность выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ	ПКС-11.311 Знать: Методы анализа информационных систем, конфигурации информационных систем; основные этапы, методологию, технологию и средства логического, технического, рабочего проектирования информационных систем	Знать: 33 Этапы проектирования информационных систем, жизненные циклы при проектировании программного обеспечения, язык UML, инструментальные средства для проектирования информационных систем
	ПКС-11.У11 Уметь: Разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, модели данных информационных систем	Уметь: У1 Использовать язык UML, жизненные циклы при проектировании программного обеспечения, инструментальные средства для проектирования информационных систем
ПКС-7 Способность создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией	ПКС-7.37 Знать: Стандарты и методы создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий	Знать: 34 стандарты, такие как IEEE Std 1063-2001 и ISO/IEC FDIS 18019:2004 в которых описаны правила создания технической документации
	ПКС-7.У7 Уметь: Создавать технические документы на продукцию в сфере информационных	Уметь: У2 применять стандарты для написания технической документации

	технологий	
	ПКС-7.В7 Владеть: навыками создания технических документы на продукцию в сфере информационных технологий	Владеть: В1 навыками написания технической документации по стандартам IEEE Std 1063-2001 и ISO/IEC FDIS 18019:2004

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очная	4/7	28		28	160	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Из них в интеракти вной форме обучения, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.					
1	1.	Введение	2		2	20	24	1	УК-1.31 ПКС-10.310 ПКС-11.311 ПКС-11.У11 ПКС-7.37 ПКС-7.У7 ПКС-7.В7	обучающий контроль
2	2.	Жизненный цикл	2		2	20	24	1		обучающий контроль
3	3.	Стратегия	3		3	20	26	1		обучающий контроль
4	4.	Модели данных.	3		3	20	26	2		обучающий контроль
5	5.	Об унифицированном процессе и языке моделирования.	4		4	20	28	2		обучающий контроль
6	6.	Фазы разработки	6		6	20	32	1		обучающий контроль
7	7.	Язык UML	4		4	20	36	1		обучающий контроль
8	8.	Анализ	4		4	20	28	1		обучающий контроль
9	Курсовой проект		-	-	-	00	00			
10	Экзамен		-	-	-	00	00		УК-1.31 ПКС-10.310 ПКС-11.311	устный опрос

								ПКС-11.У11 ПКС-7.37 ПКС-7.У7 ПКС-7.В7	
Итого:		28		28	160	216	10		

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Введение». Классический жизненный цикл. Макетирование (прототипирование).

Раздел 2. «Жизненный цикл». Классический жизненный цикл. Макетирование (прототипирование).

Раздел 3. «Стратегия». Стратегия разработки ПО. Инкрементная стратегия. Эволюционная стратегия разработки ПО.

Раздел 4. «Модели данных». Спиральная модель. Компонентно-ориентированная модель. Тяжеловесные и облегченные процессы.

Раздел 5. «Об унифицированном процессе и языке моделирования». Общие сведения. Предметы. Отношения. Диаграммы.

Раздел 6. «Фазы разработки». Разделение цикла разработки на фазы разработки. Исследование. Уточнение (проектирование). Построение. Развертывание (внедрение). Пять технологических процессов.

Раздел 7. «Язык UML». Назначение UML. Общие сведения об UML. Отношения в UML. Диаграммы в UML.

Раздел 8. «Анализ». Анализ требований. Пять этапов анализа проблемы.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1.	2			Понятие КИС. Этапы разработки КИС
2	2.	2			Классический жизненный цикл. Макетирование (прототипирование).
3	3.	3			Стратегия разработки ПО. Инкрементная стратегия. Эволюционная стратегия разработки ПО.
4	4.	3			Спиральная модель. Компонентно-ориентированная модель. Тяжеловесные и облегченные процессы.
5	5.	4			Общие сведения. Предметы. Отношения. Диаграммы.
6	6.	6			Разделение цикла разработки на фазы разработки. Исследование. Уточнение (проектирование). Построение. Развертывание (внедрение). Пять технологических процессов.
7	7.	4			Назначение UML. Общие сведения об UML. Отношения в UML. Диаграммы в UML.
8	8.	4			Анализ требований. Пять этапов анализа проблемы.
Итого:		28			

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1.	2			Состав проектной документации. Содержание технического задания, эскизного проекта и технического проекта.

2	2.	2			Составление организационной диаграммы. Выявление процессов, подлежащих автоматизации, посредством изучения организационной диаграммы.
3	3.	3			Анализ проекта. Оценка выбора технических и программных средств реализации проекта. Наличие типовых проектных решений.
4	4.	3			Разработка функциональной и логической модели БД системы.
5	5.	4			Переход к реляционной модели БД.
6	6.	6			Состав проектной документации. Содержание технического задания, эскизного проекта и технического проекта.
7	7.	4			Назначение UML. Общие сведения об UML. Отношения в UML. Диаграммы в UML.
8	8.	4			Анализ требований. Пять этапов анализа проблемы.
Итого:		28			

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	20			Состав проектной документации. Содержание технического задания, эскизного проекта и технического проекта.	Написание эссе
2	2	20			Составление организационной диаграммы. Выявление процессов, подлежащих автоматизации, посредством изучения организационной диаграммы.	Выполнение типового расчета
3	3	20			Анализ проекта. Оценка выбора технических и программных средств реализации проекта. Наличие типовых проектных решений.	Подготовка к лабораторным работам
4	4	20			Разработка функциональной и логической модели БД системы.	Подготовка к лабораторным работам
5	5	20			Переход к реляционной модели БД.	Подготовка к лабораторным работам
6	6	20			Состав проектной документации. Содержание технического задания, эскизного проекта и технического проекта.	Подготовка к лабораторным работам
7	6	20			Назначение UML. Общие сведения об UML. Отношения в UML. Диаграммы в UML.	Подготовка к лабораторным работам
8	6	20			Анализ требований. Пять этапов анализа проблемы.	Подготовка к лабораторным работам
Итого:		160				

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, презентация) при подготовке к лекциям, практическим и лабораторным занятиям.

- работа в команде: совместная работа студентов в группе при выполнении лабораторных работ, выполнении групповых домашних заданий.

6. Тематика курсовых проектов

Курсовые проекты учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
	Письменная работа по теме: Три стратегии разработки ПО: сходство и различия.	
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
	Устный опрос по теме: Цикл разработки, разделение цикла разработки на фазы.	30
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	
3 текущая аттестация		
	Письменная работа по теме: Язык UML, его применение и состав.	40
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;

- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Перспект»;
- ЭБС «Консультант студент».

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows 8 и выше.
3. СУБД MS SQL Server Developer 2017 и выше, MySQL
4. MS Visual Studio Professional 2017 и выше
5. Среда программирования Python

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
2	-	Компьютерный класс, оснащенный современными компьютерами (IBM PC или MAC) с лицензионным программным обеспечением.

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

Лабораторные занятия организуются с использованием интерактивных методов обучения (тренинг, работа в группе). В процессе подготовки к лабораторным занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя.

Порядок подготовки к лабораторным занятиям изложен в Методических указаниях к лабораторным занятиям и самостоятельной работе обучающихся по дисциплине «Корпоративные информационные системы»

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации, необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить задания по лабораторным работам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Порядок подготовки к лабораторным занятиям изложен в Методических указаниях к лабораторным занятиям и самостоятельной работе обучающихся по дисциплине «Модели и методы проектирования информационных систем».

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина «Проектирование информационных систем»

Код, направление подготовки «09.03.02 - Информационные системы и технологии»

Направленность «Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли»

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать: 31 принципы анализа предметной области при проектировании информационно й системы	Не имеет представления о методиках поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональн ой деятельности; метод системного анализа.	Имеет некоторое представление о методиках поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональн ой деятельности; метод системного анализа.	Хорошо знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональн ой деятельности; метод системного анализа.	Отлично знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональн ой деятельности; метод системного анализа.
ПКС-10 Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектировани ю программного обеспечения	Знать: 32 методики для проведения бизнес-анализа и принципы проектирования информационны х систем, включая составления бизнес-процессов	Не имеет представления о методах анализа и выявления требований к программному обеспечению; методы проектирования ПО	Имеет некоторое представление о методах анализа и выявления требований к программному обеспечению; методы проектирования ПО	Хорошо знает методы анализа и выявления требований к программному обеспечению; методы проектирования ПО	Отлично знает методы анализа и выявления требований к программному обеспечению; методы проектирования ПО

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-11 Способность выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ	Знать: 33 Этапы проектирования информационных систем, жизненные циклы при проектировании программного обеспечения, язык UML, инструментальные средства для проектирования информационных систем	Не имеет представления о методах анализа информационных систем, конфигурации информационных систем; основные этапы, методологию, технологию и средства логического, технического, рабочего проектирования информационных систем	Имеет некоторое представление о методах анализа информационных систем, конфигурации информационных систем; основные этапы, методологию, технологию и средства логического, технического, рабочего проектирования информационных систем	Хорошо знает методы анализа информационных систем, конфигурации информационных систем; основные этапы, методологию, технологию и средства логического, технического, рабочего проектирования информационных систем	Отлично знает методы анализа информационных систем, конфигурации информационных систем; основные этапы, методологию, технологию и средства логического, технического, рабочего проектирования информационных систем
	Уметь: У1 Использовать язык UML, жизненные циклы при проектировании программного обеспечения, инструментальные средства для проектирования информационных систем	Не умеет разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, модели данных информационных систем	На низком уровне умеет разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, модели данных информационных систем	На среднем уровне умеет разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, модели данных информационных систем	На высоком уровне умеет разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, модели данных информационных систем
ПКС-7 Способность создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией	Знать: 34 стандарты, такие как IEEE Std 1063-2001 и ISO/IEC FDIS 18019:2004 в которых описаны правила создания технической документации	Не имеет представления о стандартах и методах создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий	Имеет некоторое представление о стандартах и методах создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий	Хорошо знает стандарты и методы создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий	Отлично знает стандарты и методы создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий
	Уметь: У2 применять стандарты для написания технической документации	Не умеет создавать технические документы на продукцию в сфере информационных технологий	Умеет создавать некоторые технические документы на продукцию в сфере информационных технологий	На среднем уровне умеет создавать технические документы на продукцию в сфере информационных технологий	На высоком уровне умеет создавать технические документы на продукцию в сфере информационных технологий

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть: В1 навыками написания технической документации по стандартам IEEE Std 1063-2001 и ISO/IEC FDIS 18019:2004	Не владеет навыками создания технических документы на продукцию в сфере информационных технологий	На низком уровне владеет навыками создания технических документы на продукцию в сфере информационных технологий	На среднем уровне владеет навыками создания технических документы на продукцию в сфере информационных технологий	На высоком уровне владеет навыками создания технических документы на продукцию в сфере информационных технологий

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина «Проектирование информационных систем»

Код, направление подготовки «09.03.02 - Информационные системы и технологии»

Направленность «Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли»

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 / А. В. Бурков. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 310 с. http://www.iprbookshop.ru/52166.html	ЭР*	25	100	+
2	Проектирование информационных систем : учебник и практикум для академического бакалавриата / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 258 с. https://www.biblio-online.ru/bcode/432930	ЭР*	25	100	+
3	Проектирование информационных систем : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 385 с. — (Высшее образование) https://www.biblio-online.ru/bcode/433607	ЭР*	25	100	+

ЭР* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.

Заведующий кафедрой/

Руководитель образовательной программы С.К. Туренко С.К. Туренко

« 3 » сентября 2019 г.

Директор БИК Д.Х.Каюкова Д.Х.Каюкова

« 4 » сентября 2019 г.

М.П. С.И.Сидорова С.И.Сидорова

