

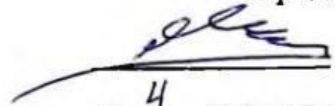
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 20.05.2024 10:56:57
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

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: «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий»

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 от201_ 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 «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий»

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 подготовке обучающихся к проектной деятельности по созданию информационных систем и 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 обязательной части 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».

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-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.32 Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.	31 знать: принципы определения постановки задач и принципы их решения в определенной предметной области
	УК-2.У2 Уметь: 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.	У1 уметь: использовать полученные знания для постановки задач и способы их решения в определенной предметной области
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.36 Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.	32 Знать: принципы тайм менеджмента, саморазвития и самообразования для создания траектории своего развития
	УК-6.У6 Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.	У2 Уметь: использовать методы тайм менеджмента, заниматься саморазвитием и самообразованием
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.32 Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	33 знать: современные принципы создания архитектуры информационной системы и методы проектирования информационных систем
	ОПК-2.У2 Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при	У3 уметь: решать поставленные задачи, применяя современные принципы создания архитектуры информационной системы и методы

	решении задач профессиональной деятельности.	проектирования информационных систем
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.33 Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	34 знать: принципы канонического проектирования информационной системы и стандарт ISO/IEC 27001, связанный с информационной безопасностью.
	ОПК-3.У3 Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	У4 уметь: применять стандарт информационной безопасности ISO/IEC 27001 и принцип канонического проектирования информационной системы для решения стандартных задач проанализированной предметной области
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК-8.38 Знать: методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.	35 знать: структуру проекта информационной системы, принцип создания бизнес-процессов предметной области и case-средства для проектирования информационных систем
	ОПК-8.У8 Уметь: применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике.	У5 уметь: составлять структурированный проект, создавать бизнес – процессы и применять case-средства для проектирования

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 9 зачетных единицы, 324 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	3/5	34		34	76	зачет
Очная	3/6	16	32	32	100	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 интерактивной форме обучения, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.					
1	1.	Структура проекта ИС	8		8	16	24	1	УК-2.32 УК-2.У2	обучающий контроль
2	2.	Современные принципы создания архитектуры ИС	8		8	20	24	2	УК-6.36 УК-6.У6 ОПК-2.32	обучающий контроль
3	3.	Методы и средства проектирования ИС	10		10	20	26	2	ОПК-2.У2 ОПК-3.33	обучающий контроль
4	4.	Организация канонического проектирования ИС	8		8	20	26	2	ОПК-3.У3 ОПК-8.38 ОПК-8.У8	обучающий контроль
5	Зачет		-	-	-	00	00		УК-2.32 УК-2.У2 УК-6.36 УК-6.У6 ОПК-2.32 ОПК-2.У2 ОПК-3.33 ОПК-3.У3 ОПК-8.38 ОПК-8.У8	устный опрос
Итого 5 семестр:			34		34	76	144			
6	5.	Использование CASE - технологий в проектировании ИС	4	8	8	20	32	2	УК-2.32 УК-2.У2 УК-6.36	обучающий контроль
7	6.	Типовое проектирование ИС	4	8	8	30	42	2	УК-6.У6 ОПК-2.32	обучающий контроль
8	7.	Методы и средства прототипного проектирования ИС	4	8	8	30	42	2	ОПК-2.У2 ОПК-3.33 ОПК-3.У3	обучающий контроль
9	8.	Открытые информационные системы	4	8	8	20	32	2	ОПК-8.38 ОПК-8.У8	обучающий контроль
10	Курсовой проект		-	-	-	00	00			
11	Экзамен		-	-	-	00	00		УК-2.32 УК-2.У2 УК-6.36 УК-6.У6 ОПК-2.32 ОПК-2.У2 ОПК-3.33 ОПК-3.У3 ОПК-8.38 ОПК-8.У8	устный опрос
Итого 6 семестр:			16	32	32	100	180			
Итого:			50	32	66	176	324	15		

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Структура проекта ИС». Понятие информационной системы. Классы ИС. Понятие и структура проекта ИС. Жизненный цикл ИС. Этапы создания ИС. Модели жизненного цикла ПО: каскадная модель; спиральная модель. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ПО ИС. Требования к эффективности и надежности проектных решений. Критерии качества проектируемой ИС. Стандарты качества. Регламентация

процессов проектирования в отечественных и международных стандартах. Обзор современных стандартов и технологий создания ИС.

Раздел 2. «Современные принципы создания архитектуры ИС». Необходимость введения принципов программной архитектуры в процесс проектирования и разработки. Схема Захмана архитектуры программной системы Иерархический принцип определения архитектуры. Модульность. Функциональная классификация модулей. Разбиение системы на модули. Обзор архитектур прикладных систем. Компонентная технология. Методы создания и использования компонентов. Взаимодействие компонентов. Распределенные системы. Принципы и особенности проектирования интегрированных ИС. Принцип открытой архитектуры ИС (SOA). Драйверы ODBC стандарт открытого взаимодействия баз данных. Стандарты COM, DCOM, CORBA и др. Интеграция моделей. Технология MDA- архитектуры.

Раздел 3. «Методы и средства проектирования ИС». Понятие технологии проектирования ЭИС и технологического процесса проектирования, состав компонент технологии проектирования. Классификация технологий, методов и средств проектирования ЭИС. Использование различных технологий проектирования в современных ИС. Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС. Выбор технологии проектирования ИС. Моделирование как методологическая основа проектирования ИС. Предпосылки использования формальных методов в ходе проектирования и реализации информационных систем. Виды моделей и методов моделирования ИС. Моделирование детерминированного поведения. Моделирование стохастического поведения. Формы описания: абстрактные объекты, конечные автоматы, сети Петри. Иерархия моделей. Особенности моделирования информационных систем. Модели деятельности организации ("как есть" и "как должно быть"). Бизнес -модель.

Раздел 4. «Организация канонического проектирования ИС». Состав работ на предпроектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие ИС, эксплуатации и сопровождения. Состав проектной документации. Предпроектная стадия создания ЭИС. Цели и задачи предпроектной стадии создания ЭИС. Объекты обследования. Методы организации обследования и сбора материалов обследования. Анализ материалов обследования. Разработка технико - экономического обоснования (ТЭО) проектирования ИС. Разработка технического задания (ТЗ) на проектирование ЭИС. Техно-рабочее проектирование ИС. Функции ИС. Декомпозиция функций ИС. Подходы к выделению функциональных подсистем. Состав функциональных подсистем, комплексов задач и задач. Описание постановки задачи. Внемашинное информационное обеспечение ИС»: Классификация информации. Понятия и основные требования к системе кодирования информации. Состав и содержание операций проектирования классификаторов. Внутримашинное информационное обеспечение. Процессы проектирования первичных (входных) и результатных (выходных) документов и макетов их отображения на экране ЭВМ (экранных форм и отчетов). Особенности проектирования интерфейсов пользователя. Проектирование информационной базы ИС.

Раздел 5. «Использование CASE -технологий в проектировании ИС». Методы моделирования информационной системы. Функционально -ориентированный и объектно -ориентированный подходы. Комбинированный подход. Язык моделирования UML 2. Диаграммы UML2. Моделирование информационных систем средствами Rational Software Architect . . Стандарт функционального моделирования IDEF. Диаграммы IDEF0, DFD, IDEF3, IDEF 1 X. Моделирование функциональной структуры информационных систем с использованием CASE -средства BP WIN. Моделирование данных ИС с использованием ER WIN . Имитационное моделирование как инструмент оценки качества модели ИС.

Раздел 6. «Типовое проектирование ИС». Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Объекты типизации. Методы типового проектирования. Технологии параметрически-ориентированного и модельно -ориентированного проектирования. Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР. Состав и содержание операций типового

элементного проектирования ИС. Функциональные пакеты прикладных программ (ППП) как основа ТПР. Адаптация типовой ИС. Оценка эффективности использования типовых решений.

Раздел 7. «Методы и средства прототипного проектирования ИС». Технология быстрого проектирования ИС (RAD - технология). Содержание проектирования ИС с использованием RAD- технологии. Основные принципы методологии RAD . Содержание RAD -технологии прототипного создания приложений. Экстремальное программирование. Методы и средства организации метаинформации проекта ИС. Репозиторий проекта. Паттерны проектирования.

Раздел 8. «Открытые информационные системы». Определение. Семиуровневая модель взаимодействия. Основные свойства и требования к открытым информационным системам.

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			Структура проекта ИС
2	2.	2			Современные принципы создания архитектуры ИС
3	3.	3			Методы и средства проектирования ИС
4	4.	3			Организация канонического проектирования ИС
Итого 5 семестр:		34			
5	5.	4			Использование CASE -технологий в проектировании ИС
6	6.	6			Типовое проектирование ИС
7	7.	4			Методы и средства прототипного проектирования ИС
8	8.	4			Открытые информационные системы
Итого 6 семестр:		16			
Итого:		50			

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1.				Структура проекта ИС
2	2.				Современные принципы создания архитектуры ИС
3	3.				Методы и средства проектирования ИС
4	4.				Организация канонического проектирования ИС
Итого 5 семестр:		0			
5	5.	8			Использование CASE -технологий в проектировании ИС
6	6.	8			Типовое проектирование ИС
7	7.	8			Методы и средства прототипного проектирования ИС
8	8.	8			Открытые информационные системы
Итого 6 семестр:		32			
Итого:		32			

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1.	8			Структура проекта ИС
2	2.	8			Современные принципы создания архитектуры ИС

3	3.	10		Методы и средства проектирования ИС
4	4.	8		Организация канонического проектирования ИС
Итого 5 семестр:		34		
5	5.	8		Использование CASE -технологий в проектировании ИС
6	6.	8		Типовое проектирование ИС
7	7.	8		Методы и средства прототипного проектирования ИС
8	8.	8		Открытые информационные системы
Итого 6 семестр:		32		
Итого:		50		

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1.	16			Структура проекта ИС
2	2.	20			Современные принципы создания архитектуры ИС
3	3.	20			Методы и средства проектирования ИС
4	4.	20			Организация канонического проектирования ИС
Итого 5 семестр:		76			
5	5.	20			Использование CASE -технологий в проектировании ИС
6	6.	30			Типовое проектирование ИС
7	7.	30			Методы и средства прототипного проектирования ИС
8	8.	20			Открытые информационные системы
Итого 6 семестр:		100			
Итого:		176			

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

В 5 семестре предусмотрена разработка курсового проекта по теме «Проектирование информационной системы с элементами интегрированной картографии по выбранной предметной области».

Примерная тематика предметных областей для курсового проекта:

- отдел кадров нефтеперерабатывающего завода;
- бухгалтерия нефтеперерабатывающего завода;
- юридический отдел нефтеперерабатывающего завода;
- отдел маркетинга нефтяной компании;
- автозаправочная станция;
- автосалон;
- отдел нефтяной компании по защите окружающей среды.

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 «Прспект»;

– 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. ГИС qGis, MapWindow, MapInfo последних версий
5. MS Visual Studio Professional 2017 и выше
6. Среда программирования на 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 «Модели и методы проектирования информационных систем»

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 (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	31 знать: принципы определения постановки задач и принципы их решения в определенной предметной области	Не знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.	Имеет представление о видах ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.	Знает на среднем уровне виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.	Отлично знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	У1 уметь: использовать полученные знания для постановки задач и способы их решения в определенной предметной области	Не умеет 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.	Имеет представление о том, как 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.	На среднем уровне умеет 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.	Хорошо умеет 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.
	32 Знать: принципы тайм менеджмента, саморазвития и самообразования для создания траектории своего развития	Не владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.	Имеет представление о методиках разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.	На среднем уровне владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.	Хорошо владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	У2 Уметь: использовать методы тайм менеджмента, заниматься саморазвитием и самообразованием	Не имеет представления о основных приемах эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.	Демонстрирует отдельные знания об основных приемах эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.	Достаточно знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.	Хорошо знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.
	З3 знать: современные принципы создания архитектуры информационно й системы и методы проектирования информационных систем	Не умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.	На начальном уровне умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения	На среднем уровне умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.	Отлично умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.
	У3 уметь: решать поставленные задачи, применяя современные принципы создания архитектуры информационно й системы и методы проектирования информационных систем	Не владеет методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.	На начальном уровне владеет методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.	На среднем уровне владеет методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.	Отлично владеет методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	34 знать: принципы канонического проектирования информационной системы и стандарт ISO/IEC 27001, связанный с информационной безопасностью.	Не имеет представление о современных информационных технологиях и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Имеет представление о современных информационных технологиях и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	На достаточном уровне знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Хорошо знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
	У4 уметь: применять стандарт информационной безопасности ISO/IEC 27001 и принцип канонического проектирования информационной системы для решения стандартных задач проанализированной предметной области	Не умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Имеет представление о современных информационных технологиях и программных средствах, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	На среднем уровне умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Хорошо умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
	35 знать: структуру проекта информационной системы, принцип создания бизнес-процессов предметной области и case-средства для проектирования информационных систем	Не владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Владеет некоторыми навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	На среднем уровне владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Отлично владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	У5 уметь: составлять структурированный проект, создавать бизнес – процессы и применять case-средства для проектирования	Не знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знает некоторые принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	На среднем уровне знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Хорошо знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	31 знать: принципы определения постановки задач и принципы их решения в определенной предметной области	Не умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Умеет решать некоторые стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	На среднем уровне умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Хорошо умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	У1 уметь: использовать полученные знания для постановки задач и способы их решения в определенной предметной области	Не владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	Владеет некоторыми навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	На среднем уровне владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	Хорошо владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	32 Знать: принципы тайм менеджмента, саморазвития и самообразования для создания траектории своего развития	Не имеет представление о методологии и основных методах математического моделирования, классификации и условиях применения моделей, основных методах и средствах проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальных средствах моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.	Имеет представление о методологии и основных методах математического моделирования, классификации и условиях применения моделей, основных методах и средствах проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальных средствах моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.	На среднем уровне знает методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.	Хорошо знает методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	У2 Уметь: использовать методы тайм менеджмента, заниматься саморазвитием и самообразованием	Не умеет применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике.	На среднем уровне умеет применять на практике некоторые математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике.	На среднем уровне умеет применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике.	Хорошо умеет применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике.
	З3 знать: современные принципы создания архитектуры информационно й системы и методы проектирования информационных систем	Не владеет некоторыми навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.	Владеет некоторыми навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.	На среднем уровне владеет моделированием и проектирования информационных и автоматизированных систем.	Хорошо владеет навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.

КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина «Методы и средства проектирования 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	Моделирование процессов и систем [Электронный ресурс] / А. В. Петров. - Москва : Лань, 2015 http://e.lanbook.com/books/element.php?pl_id=68472	ЭР*	25	100	+
2	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие / Е. В. Крахоткина. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 152 с. http://www.iprbookshop.ru/62959.html	ЭР*	25	100	+
3	Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 : Тюмень : Тюменский государственный университет. — 318 с. https://www.biblio-online.ru/bcode/434436	ЭР*	25	100	+

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

Заведующий кафедрой/
Руководитель образовательной программы С.К. Туренко С.К. Туренко

« 9 » сентября 2019 г.

Директор БИК Д.Х. Каюкова Д.Х. Каюкова

« 4 » сентября 2019 г.

М.П.

Самоев И.В. 14 сентября

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины «Методы и средства проектирования
информационных систем и технологий»

Направление подготовки **09.03.02 Информационные системы и технологии**
Направленность (профиль) **Информационные системы и технологии в
геологии и нефтегазовой отрасли**
Год начала подготовки 2021

1. Пункт 3 **таблица 3.1** (приказ Министерства науки и высшего образования №926 от 19 сентября 2017 г.):

фразу «ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности»

заменить на:

«ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности».

Дополнения и изменения внес

Заведующий кафедрой

Прикладной геофизики
31.08.2021 г.



С.К. Туренко