

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: **Министр**
Дата подписания: 08.04.2024 14:47:40
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

_____ Н.В. Зонова
« _____ » _____ 2022 г.

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 нефтегазовой отрасли**

форма обучения: **очная**

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры прикладной геофизики

Заведующий кафедрой прикладной геофизики _____

С. К. Туренко

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 обучающихся 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 формируемой участниками образовательных отношений учебной программы. 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: «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
ПКС-11 Способность выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ	ПКС-11.1 Знает методы анализа информационных систем, конфигурации информационных систем; основные этапы, методологию, технологию и средства логического, технического, рабочего проектирования информационных систем	З1 знать: принципы определения постановки задач и принципы их решения в определенной предметной области
	ПКС-11.2 Умеет разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, модели данных информационных систем	У1 уметь: использовать полученные знания для постановки задач и способы их решения в определенной предметной области
ПКС-12 Способность к анализу бизнес-процессов в геологии и нефтегазовой отрасли и выявлению требований к разработке информационных систем	ПКС-12.1 Знает содержание и основные методики и технологии осуществления информационных процессов в геологии и нефтегазовой отрасли	З2 Знать: принципы тайм менеджмента, саморазвития и самообразования для создания траектории своего развития
	ПКС-12.2 Умеет Выполнять анализ и моделирование информационных процессов в геологии и нефтегазовой отрасли, выявлять требования к разработке информационных систем	У2 Уметь: использовать методы тайм менеджмента, заниматься саморазвитием и самообразованием
	ПКС-12.3 Владеет навыками проектирования прикладных информационных систем	В2 владеть: навыками проектирования прикладных информационных систем

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
Очная	4/8	24	-	24	96	-	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1.	Структура проекта ИС	2		2	12	16	ПКС-11.1, ПКС-11-2, ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3	защита лабораторной работы №1
2	2.	Современные принципы создания архитектуры ИС	2		2	12	16		защита лабораторной работы №2
3	3.	Методы и средства проектирования ИС	5		5	12	22		защита лабораторной работы №3, тестирование
4	4.	Организация канонического проектирования ИС	3		3	12	18		защита лабораторной работы №4,
5	5.	Использование CASE -технологий в проектировании ИС	3		3	12	18		защита лабораторной работы №5,
6	6.	Типовое проектирование ИС	3		3	12	18		защита лабораторной работы №6, тестирование
7	7.	Методы и средства прототипного проектирования ИС	3		3	12	18		защита лабораторной работы №7
8	8.	Открытые информационные системы	3		3	12	18		Подготовка и защита презентации, тестирование
Зачет			-	-	-	-	-	Вопросы к зачету	
Итого:			24	-	24	96	144		

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.	5	-	-	Методы и средства проектирования ИС
4	4.	3	-	-	Организация канонического проектирования ИС
5	5.	3	-	-	Использование CASE -технологий в проектировании ИС
6	6.	3	-	-	Типовое проектирование ИС
7	7.	3	-	-	Методы и средства прототипного проектирования ИС
8	8.	3	-	-	Открытые информационные системы
Итого:		24	-	-	

Практические занятия

Практические занятия не предусмотрены учебным планом

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ 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.	5	-	-	Методы и средства проектирования ИС
4	4.	3	-	-	Организация канонического проектирования ИС
5	5.	3	-	-	Использование CASE -технологий в проектировании ИС
6	6.	3	-	-	Типовое проектирование ИС
7	7.	3	-	-	Методы и средства прототипного проектирования ИС
8	8.	3	-	-	Открытые информационные системы
Итого:		24	-	-	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1.	12	-	-	Структура проекта ИС
2	2.	12	-	-	Современные принципы создания архитектуры ИС

3	3.	12	-	-	Методы и средства проектирования ИС
4	4.	12	-	-	Организация канонического проектирования ИС
5	5.	12	-	-	Использование CASE -технологий в проектировании ИС
6	6.	12	-	-	Типовое проектирование ИС
7	7.	12	-	-	Методы и средства прототипного проектирования ИС
8	8.	12	-	-	Открытые информационные системы
Итого:		96	-	-	

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 не предусмотрены учебным планом

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		
	Защита лабораторной работы №1	0-8
	Защита лабораторной работы №2	0-8
	Защита лабораторной работы №3	0-8
	Тестирование	0-6
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-30
2 текущая аттестация		
	Защита лабораторной работы №4	0-8
	Защита лабораторной работы №5	0-8
	Защита лабораторной работы №6	0-8
	Тестирование	0-6
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-30
3 текущая аттестация		
	Защита лабораторной работы №7	0-8
	Подготовка и защита презентации	0-26
	Тестирование	0-6
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-40
	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. 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

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4

1	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70
		Лабораторные занятия: Производственная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте (16 шт.).	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70 625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д. 38

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 Методы и средства проектирования информационных систем

Код, направление подготовки 09.03.02 - Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-11 Способность выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ	ПКС-11.1 Знает методы анализа информационных систем, конфигурации информационных систем; основные этапы, методологию, технологию и средства логического, технического, рабочего проектирования информационных систем	З1 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.

<p>ПКС-11 Способность выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ</p>	<p>ПКС-11.2 Умеет разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, модели данных информационных систем</p>	<p>У1 уметь: использовать полученные знания для постановки задач и способы их решения в определенной предметной области</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>ПКС-12 Способность к анализу бизнес-процессов в геологии и нефтегазовой отрасли и выявлению требований к разработке информационных систем</p>	<p>ПКС-12.1 Знает содержание и основные методики и технологии осуществления информационных процессов в геологии и нефтегазовой отрасли</p>	<p>32 Знать: принципы тайм менеджмента, саморазвития и самообразования для создания траектории своего развития</p>	<p>Не имеет представления о основных приемах эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</p>	<p>Демонстрирует отдельные знания об основных приемах эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</p>	<p>Достаточно знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</p>	<p>Хорошо знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</p>

<p>ПКС-12 Способность к анализу бизнес-процессов в геологии и нефтегазовой отрасли и выявлению требований к разработке информационных систем</p>	<p>ПКС-12.2 Умеет Выполнять анализ и моделирование информационных процессов в геологии и нефтегазовой отрасли, выявлять требования к разработке информационных систем</p>	<p>У2 Уметь: использовать методы тайм менеджмента, заниматься саморазвитием и самообразованием</p>	<p>Не умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообразования.</p>	<p>На начальном уровне умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообразования</p>	<p>На среднем уровне умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообразования.</p>	<p>Отлично умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообразования.</p>
<p>ПКС-12 Способность к анализу бизнес-процессов в геологии и нефтегазовой отрасли и выявлению требований к разработке информационных систем</p>	<p>ПКС-12.3 Владеет навыками проектирования прикладных информационных систем</p>	<p>В2 владеть : навыками проектирования прикладных информационных систем</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Методы и средства проектирования информационных систем

Код, направление подготовки 09.03.02 - Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) 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 (+/-)
Основная литература					
1	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие / Ланских Ю. В. . - ЭБС "Лань". https://e.lanbook.com/book/164441	ЭР	30	100	+
2	Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. - Москва : Юрайт, 2022. - 318 с. – https://urait.ru/bcode/490725	ЭР	30	100	+
3	Проектирование информационных систем. Курс лекций : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2020. - 303 с http://www.iprbookshop.ru/97577.html	ЭР	30	100	+
Дополнительная литература					
4	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : методические указания по курсовому проекту для обучающихся направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» / ТИУ ; сост. О. А. Нестерова. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 29 с.	25	30	100	-