Министерство науки и высшего образования РФ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Направление подготовки/специальность: 09.04.03 Прикладная информатика

Наименование образовательной программы: Прикладная информатика в энергетике

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины МЕТОДОЛОГИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Блок:	Блок 1 «Дисциплины (модули)»						
Часть образовательной программы:	Обязательная						
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.О.05						
Трудоемкость в зачетных единицах:	2 семестр - 6;						
Часов (всего) по учебному плану:	216 часов						
Лекции	2 семестр - 16 часов;						
Практические занятия	не предусмотрено учебным планом						
Лабораторные работы	2 семестр - 48 часа;						
Консультации	2 семестр - 18 часов;						
Самостоятельная работа	2 семестр - 129,2 часа;						
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом						
Иная контактная работа	2 семестр - 4 часа;						
включая: Лабораторная работа							
Промежуточная аттестация:							
Защита курсовой работы Экзамен	2 семестр - 0,4 часа; 2 семестр - 0,4 часа; всего - 0,8 часа						

Москва 2024

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель



Ю.В. Яворовский

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы

NECESIONALY PAGE	Подписано электронн	ой подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Sale Company and	Сведен	ия о владельце ЦЭП МЭИ
	Владелец	Щербатов И.А.
» <u>МЭИ</u> «	Идентификатор Р	6b2590a8-ShcherbatovIA-d91ec17

И.А. Щербатов

Заведующий выпускающей кафедрой

NGO NGO	Подписано электронн	ой подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»								
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ									
	Владелец	Яворовский Ю.В.								
» Mom	Идентификатор Р	7e35b260-YavorovskyYV-dabb149								

Ю.В. Яворовский

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: состоит в получении теоретических и практических знаний о современных методологиях и технологиях проектирования информационных систем (ИС)

Задачи дисциплины

- освоение общих вопросов, связанных с проектированием и разработкой ИС;
- изучение функциональных и объектно-ориентированных методологий моделирования и документирования бизнес-процессов;
 - обучение современным инструментальным средствам проектирования и разработки ИС;
- изучение методологии, методов и принципов проектирования ИС, позволяющих создавать ИС по требованиям пользователей с использованием заданных ресурсов.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

К од и мамериоромио						
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения				
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных цифровых технологий, для решения профессиональных задач	ИД-1 _{ОПК-2} Применяет современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач	знать: - основные понятия технологии проектирования ИС. уметь: - применять функционально- ориентированные методологии и соответствующие технологии при проектировании ИС.				
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных цифровых технологий, для решения профессиональных задач	ИД-2 _{ОПК-2} Обосновывает выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач	знать: - подходы к организации проектирования ИС. уметь: - применять объектно-ориентированные методологии и соответствующие технологии при проектировании ИС; - применять навыки проектирования ИС при решении профессиональных задач.				
ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ИД-1 _{ОПК-3} Применяет принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	знать: - порядок спецификации функциональных требований к ИС. уметь: - осуществлять проектную и эксплуатационную деятельность информационных систем; - выделять пользователей из описания предметной области.				
ОПК-4 Способен	ИД-20ПК-4 Применяет на	знать:				

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
применять на практике новые научные принципы и методы исследований	практике новые научные принципы и методы исследований	- методологии моделирования предметной области.
ОПК-5 Способен разрабатывать, модернизировать и тестировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ИД-1 _{ОПК-5} Применяет современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	знать: - состав информационного обеспечения ИС. уметь: - создавать концептуальную модель данных; - проектировать информационную базу ИС.
ОПК-6 Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития цифрового информационного общества	ИД-2 _{ОПК-6} Анализирует современные методы и средства информатики для решения прикладных задач различных классов	знать: - принципы формирования бизнес- модели компании.
ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	ИД-1 _{ОПК-7} Применяет логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений	знать: - этапы и процессы жизненного цикла ИС.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Прикладная информатика в энергетике (далее — ОПОП), направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, уровень образования: высшее образование - магистратура.

Требования к входным знаниям и умениям:

- знать основные этапы разработки программного обеспечения;
- знать основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования
 - знать способы оптимизации и приемы рефакторинга

- знать основные принципы отладки и тестирования программных продуктов
- уметь осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней
 - уметь создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль
 - уметь выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля
- уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования
 - уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Структура дисциплины Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

	D			Распр	ределе	ение труд	цоемкости	и раздела (в часах) по ви	дам учебно	й работы		
No	Разделы/темы дисциплины/формы	всего часо: на раздел	Семестр				Конта	ктная раб	ота				CP	Содержание самостоятельной работы/
п/п	промежуточной	0 ч	еме				Консу	льтация	ИК	P		Работа в	Подготовка к	методические указания
	аттестации	Всего часов на раздел	C	Лек	Лаб	Пр	КПР	ГК	ИККП	ТК	ПА	семестре	аттестации /контроль	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Основные понятия технологии проектирования ИС. Организация проектирования ИС	36	2	4	12	-	-	-	-	-	-	20	-	Подготовка к текущему контролю: Повторение материала по разделу "Основные понятия технологии проектирования ИС. Организация проектирования ИС"
1.1	Понятие информационной системы	36		4	12	-	-	-	-	-	-	20	-	Проведение исследований: Работа выполняется по индивидуальному заданию. Для проведения исследования применяется следующие материалы: Подготовка расчетно-графического задания: В рамках расчетно-графического задания выполняется чертеж конструкции. Для выполнения чертежей выполняются предварительные расчеты основных показателей, которые указываются на чертеже. Задание выполняется индивидуально по вариантам. В качестве тем задания применяются следующие: Подготовка курсового проекта: Курсовой проект выполняется по индивидуальному заданию. В рамках работы необходимо рассчитать основные показатели работы оборудования, выбрать оптимальное решение. Курсовой проект предусматривает пояснительную записку с расчетами и графическую часть. В задание входит расчет следующих показателей: Подготовка к лабораторной работе: Для

	T	 1	1	1	1	 1	 	T	
									выполнения заданий по лабораторной работе
									необходимо предварительно изучить тему и
									задачи выполнения лабораторной работы, а
									так же изучить вопросы вариантов
									обработки результатов по изученному в
									разделе "Основные понятия технологии
									проектирования ИС. Организация
									проектирования ИС" материалу.
									Подготовка к аудиторным занятиям:
									Проработка лекции, выполнение и
									подготовка к защите лаб. работы
									Подготовка домашнего задания:
									Подготовка домашнего задания направлена
									на отработку умений решения
									профессиональных задач. Домашнее задание
									выдается студентам по изученному в разделе
									"Основные понятия технологии
									проектирования ИС. Организация
									проектирования ИС" материалу.
									Дополнительно студенту необходимо
									изучить литературу и разобрать примеры
									выполнения подобных заданий. Проверка
									домашнего задания проводится по
									представленным письменным работам.
									Подготовка доклада, выступления:
									Задание связано с углубленным изучением
									разделов дисциплины и самостоятельным
									поиском материалов для раскрытия темы
									доклада. Материалы выполненной работы
									представляются в электронном виде или в
									форме распечатанных презентационных
1									слайдов. В качестве тем докладов студентам
									предлагаются следующие варианты:
1									Подготовка к контрольной работе:
									Изучение материалов по разделу Основные
									понятия технологии проектирования ИС.
									Организация проектирования ИС и
									подготовка к контрольной работе
									<i>Подготовка курсовой работы:</i> Курсовая
						 	_	 	работа представлена в виде крупной задачи
		 							7

											по учебному кейсу, охватывающей
											несколько расчетных вопросов и выбор
											варианта проектного решения. Пример
											задания:
											Подготовка к практическим занятиям:
											Изучение материала по разделу "Основные
											понятия технологии проектирования ИС.
											Организация проектирования ИС"
											подготовка к выполнению заданий на
											практических занятиях
											<i>Проведение эксперимента:</i> Работа
											выполняется по индивидуальному заданию.
											Для проведения исследования применяется
											следующее оборудование:
											Самостоятельное изучение
											<u>самостоятельное изучение</u> <u>теоретического материала:</u> Изучение
											дополнительного материала по разделу
											"Основные понятия технологии
											проектирования ИС. Организация
											проектирования ИС"
											<u>Подготовка расчетных заданий:</u> Задания
											ориентированы на решения минизадач по
											разделу "Основные понятия технологии
											проектирования ИС. Организация
											проектирования ИС". Студенты необходимо
											повторить теоретический материал,
											разобрать примеры решения аналогичных
											задач. провести расчеты по варианту задания
											и сделать выводы. В качестве задания
											используются следующие упражнения:
											<i>Подготовка реферата:</i> В рамках
											реферативной части студенту необходим
											провести обзор литературных источников по
											выбранной теме, комплексно осветить
											вопрос в соответствии с темой реферата,
											подготовить презентацию для выступления
											по результатам работы на семинарском
											занятии. В качестве тем реферата студенту
											предлагаются следующие варианты:
											Изучение материалов литературных
<u> </u>	I.	<u> </u>		l l	1	1	I	<u> </u>		l .	213, torme municipalities numerially photos

	1		1	-		1		I		1				T
														источников:
														[2], 15-36
														[3], 15-36
2	Анализ и	36		4	12	-	-	-	-	-	1	20	-	Подготовка расчетно-графического
	моделирование													задания: В рамках расчетно-графического
	функциональной													задания выполняется чертеж конструкции.
	области внедрения ИС													Для выполнения чертежей выполняются
2.1	Функционально-	36		4	12	_		_	_	<u> </u>	_	20		предварительные расчеты основных
2.1		30		4	12	_	-	_	_	_	-	20	_	показателей, которые указываются на
	ориентированные													чертеже. Задание выполняется
	методологии													
	описания предметной													индивидуально по вариантам. В качестве тем
	области													задания применяются следующие:
														<i>Подготовка курсового проекта:</i> Курсовой
														проект выполняется по индивидуальному
														заданию. В рамках работы необходимо
														рассчитать основные показатели работы
														оборудования, выбрать оптимальное
														решение. Курсовой проект предусматривает
														пояснительную записку с расчетами и
														графическую часть. В задание входит расчет
														следующих показателей:
														Подготовка к лабораторной работе: Для
														выполнения заданий по лабораторной работе
														необходимо предварительно изучить тему и
														задачи выполнения лабораторной работы, а
														так же изучить вопросы вариантов
														обработки результатов по изученному в
														разделе "Анализ и моделирование
														функциональной области внедрения ИС"
														материалу.
														Подготовка к аудиторным занятиям:
														Проработка лекции, выполнение и
														подготовка к защите лаб. работы
														Подготовка домашнего задания:
														Подготовка домашнего задания направлена
														на отработку умений решения
														профессиональных задач. Домашнее задание
														выдается студентам по изученному в разделе
														"Анализ и моделирование функциональной
						<u> </u>								дализ и моделирование функциональной

						области внедрения ИС" материалу.
						Дополнительно студенту необходимо
						изучить литературу и разобрать примеры
						выполнения подобных заданий. Проверка
						домашнего задания проводится по
						представленным письменным работам.
						Подготовка доклада, выступления:
						Задание связано с углубленным изучением
						разделов дисциплины и самостоятельным
						поиском материалов для раскрытия темы
						доклада. Материалы выполненной работы
						представляются в электронном виде или в
						форме распечатанных презентационных
						слайдов. В качестве тем докладов студентам
						предлагаются следующие варианты:
						Подготовка к контрольной работе:
						Изучение материалов по разделу Анализ и
						моделирование функциональной области
						внедрения ИС и подготовка к контрольной
						работе
						<i>Подготовка курсовой работы:</i> Курсовая
						работа представлена в виде крупной задачи
						по учебному кейсу, охватывающей
						несколько расчетных вопросов и выбор
						варианта проектного решения. Пример
						задания:
						Подготовка к практическим занятиям:
						Изучение материала по разделу "Анализ и
						моделирование функциональной области
						внедрения ИС" подготовка к выполнению
						заданий на практических занятиях
						<i>Проведение эксперимента:</i> Работа
						выполняется по индивидуальному заданию.
						Для проведения исследования применяется
						следующее оборудование:
						Самостоятельное изучение
						<i>теоретического материала:</i> Изучение
						дополнительного материала по разделу
						"Анализ и моделирование функциональной
						области внедрения ИС"
 1	<u> </u>	 <u> </u>	 <u> </u>			10

													Подготовка расчетных заданий: Задания ориентированы на решения минизадач по разделу "Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС". Студенты необходимо повторить теоретический материал, разобрать примеры решения аналогичных задач. провести расчеты по варианту задания и сделать выводы. В качестве задания используются следующие упражнения: Подготовка реферата: В рамках реферативной части студенту необходим провести обзор литературных источников по выбранной теме, комплексно осветить вопрос в соответствии с темой реферата, подготовить презентацию для выступления по результатам работы на семинарском занятии. В качестве тем реферата студенту предлагаются следующие варианты: Проведение исследований: Работа выполняется по индивидуальному заданию. Для проведения исследования применяется следующие материалы: Подготовка к текушему контролю: Повторение материала по разделу "Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС" Изучение материалов литературных источников: [1], 20-63 [2], 40-60
3	Объектно- ориентированные методологии описания предметной области	41	4	12	-	-	-	-	-	-	25	-	Подготовка реферата: В рамках реферативной части студенту необходим провести обзор литературных источников по выбранной теме, комплексно осветить вопрос в соответствии с темой реферата,
3.1	Унифицированный язык моделирования UML	41	4	12	-	-	-	-	-	-	25	-	подготовить презентацию для выступления по результатам работы на семинарском занятии. В качестве тем реферата студенту

							предлагаются следующие варианты:
							Подготовка к текущему контролю:
							Повторение материала по разделу
							"Объектно-ориентированные методологии
							описания предметной области"
	1						Подготовка расчетных заданий: Задания
							ориентированы на решения минизадач по разделу "Объектно-ориентированные
							методологии описания предметной области".
							Студенты необходимо повторить
							теоретический материал, разобрать примеры
							решения аналогичных задач. провести
							расчеты по варианту задания и сделать
							выводы. В качестве задания используются
							следующие упражнения:
							<i>Проведение исследований:</i> Работа
							выполняется по индивидуальному заданию.
							Для проведения исследования применяется
							следующие материалы:
							Подготовка расчетно-графического
							задания: В рамках расчетно-графического
							задания выполняется чертеж конструкции.
							Для выполнения чертежей выполняются
							предварительные расчеты основных
							показателей, которые указываются на
							чертеже. Задание выполняется
							индивидуально по вариантам. В качестве тем
							задания применяются следующие:
							<i>Подготовка курсового проекта:</i> Курсовой
							проект выполняется по индивидуальному
							заданию. В рамках работы необходимо
							рассчитать основные показатели работы
	1						оборудования, выбрать оптимальное
	1						решение. Курсовой проект предусматривает
							пояснительную записку с расчетами и
							графическую часть. В задание входит расчет
							следующих показателей:
							<u>Подготовка к лабораторной работе:</u> Для
							выполнения заданий по лабораторной работе
	<u> </u>						необходимо предварительно изучить тему и
							12

задачи выполнения дворагорний работы, а так же изущть вопросы вырагитов обработки редультатов по изученному в раздате. "Объектно-оригированием методологии описания предметной области" матеревату. **Hopomosca к варите вый, работы и ноутговка к варите вый, работы предметной области" и ноутговка к варите вый, работы и ноутговка к варите вый, работы и ноутговка дованилето задания направлена на отработку зрежений решения профессиональных адмук. Доманноее задания профессиональных адмук. Доманноее задания вырагате обрастно-ориентированные методологии инжения упе, дене той объектно-ориентированные по представления предоставления доказальным предоставления упетам. **Hopomosca доказаль высотнательным инженим на предоставления упетам. **Hopomosca доказаль, высотнательным инженим на работы и представления и населением виде выи в форме расцена шника предоставления с на инжетренном ниде выи в форме расцена шника предоставления. **Hopomosca доказаль, высотнательным и предоставления в инжетренном ниде выи в форме расцена шника предоставления и предоставления в инжетренном ниде выи в форме расцена шника предоставления и предоставленыя и предоставления и подаставления и предоставления и предоставления и предоставления и предоставления и предоставления и предоставления и подаставления и предоставления и подаставления и предоставления подаставления и предоставления подаставления подаставл		1	T	-	<u> </u>	1	<u> </u>			1	
обработкие ресультатов по изученному в разделе "Объектив-прочентированные методологии описания предметный обявети" матерыару. Нодологая к админорным запянивым: Проработа лехици, выполнение и полготовка к защите лаб, работы Нидотнова доманието задания пыравлена на огработку умений решения профессиональных защит, Доманнее задание выдается студентам по изученному и разделе "Объектно-ориентированныем ситодкоптии описания предметной области" материалу. Докольнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проерека доманието задания проводится по представления подобных заданий. Подотновка доманието задания проводится по представления инсментам работом. Нодотновка докадать, выстирующим разделов дисиппания не самостоятельным понским материалов, для раскрытит темы докадал, материалы выполнению разделов дисиппания не самостоятельным понским материалов, для раскрытит темы докадал, материалы выполнению работы представляются и электроном виде или и форме распелатавлеть стидующим варианты. Надотновка компироты выполнению работы представленые компроменные выполнению пработы представленые методологии описания предлагаютот опесатия предлагаютот описания предлагаюм объект и подготовка к компромым быбает и подготовка к компромым выбор ваботы предсетным выполнению пработы от устебном корае курском быбает и подготовка к монтромым быбает в неденью быбает и подготовка к монтромым быбает и подготовка к монтромым быбает в неденью быбает в неденью быбает в подготов											задачи выполнения лабораторной работы, а
разделе "Объектно-ориентированные методологии описания предметной области" материалу. Нодомовая с водиморным запятивля: Проработка лекции, выполнение и подготовка к запите наб. работы Нодомовая доманитего задания направлена на огработку умений решения профессиональных задачи, Доманите задание выдвется студентам по изученному в разделе "Объектно-ориентированизе методологии описания предметной области" материалу. Дополнятельно отуденту меобходимо научита. литературу и разобрать примеры миноципення подобъек задачим проводител и представленным перымеры миноципення подобъек задачим проводител и представленным перымеры представленным перымеры представленным перымеры представлением доманам проводител и представлением доманам проводител и представлением доманам проводител и представлением доманам поиском материалов дли расстранным подобъек задачим представляются в электронном виде или в форме репечентированным представляются в электронном виде или в форме репечентированным представляются в электронном виде или в форме репечентированным представляются сперумение варианты представляются и представляются и представляются и представляются к контрольной работе Изодамовам к контрольной задачи по учесному кейсу, окакатывающей предметным воросов и выбор варомат произементых вопросов и выбор варомат проскено прешения. Пример											
методологии описания предметной области" матерпалу. Нодолновки к агудинорным заиминым: Проработка весици, выполнение и подготовка к заимите даб, работы Нодоговка к заимите даб, работы Нодоговка домашитего задания паправлена на отроботку заений решения профессиональных задания паправлена на отроботку заений решения профессиональных задания паправлена на отроботку заений решения профессиональных заданий. Провержнения профессиональных заданий. Провержне отпечания предметной области" материалу. Дополнительно студенту и пеобходимо научить литериатуру и разобряты примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам. Нодостовка докадав, высопиления задание свазаное с утлубленным изучением разделов дисциплины и самостоятельным поиском материалов, для раскратия темы докадав. Материалыя для раскратия темы докадав. Материалыя при расставленат представляются в ласктронном выде или форме распечитанных презептационных свайдов. В кочетее тем докладов студентам предметального в празделу Объектно- ориситированных истодологии описания предметального податиру Объектно- ориситированных истодологии описания предметального больки и подитовка к контрольной работе Подостовка к контрольной работы. Курсеные материалов по разделу Объектно- ориситированных истодологии описания предметального объектно- ориситированных контрольной работы предметального объектно- ориситированных контросов к контрольной работе Подостовка к контрольной работе подос											
материацу. Нодгоновка к аудинорным запяниям: Проработка лекцип, выполнение и нод отояка к защите двб. работы Нодгоновка домащите двб. работы Нодгоновка домащите задания направлена на отработку умений решения профессиональных задан. Домашнее задание выдается студентым по изученному в рэзделе "Объектно-орнентированные методологии описания предменной облакт "материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнее задания проподитех по представлениям письменным работам. Нодгоновка докама, высегнуальным пораделя дисциплины и самостоятельным полеком материаль выполненной работы представляются в лачестронном виде или в форме распечатанных преситационных слайдов. В качестве тем докадов студентам предлагаются следующие нарианты: Нодгоновка бысы в точен докама предлагаются следующие нарианты: Нодгоновка компрольной работы предлагаются следующие нарианты: Нодгоновка компрольной работы предлагаются следующие нарианты: Нодгоновка компрольной работы предметной области и подготовка к контрольной работ по предметной области и подготовка к контрольной работ по Нидгоновка к контрольной работ по Нидгоновка к контрольной работ по Нидгоновка к контрольной работ по након по дачами по учебному кейсу, окакатавленией несколько расчетных вопросов и выбор варианта пресейсном решения приметных приметным по небному кейсу, окакатавленией несколько расчетных вопросов и выбор варианта просейсному сейстном решения Пример											
Подхоповка с агдинирамы запятным: Проработка лекции, пыполнение и подтотовка х апците даб, работы Нодгоповка домащието задания награвлена на отработку умений решения профессиональных задач. Домашие задание выдастся студентями по изученному в рязделе "Объектно-ориентированные методологии описания предметной обявств" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить, литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашието задания проводится по представленным письменным работам. Нодгоповка быска, засимувления: Задание связяно с углубизенным изученнем раззалела выполнения расотоятельным поиском материалов для расератия техы докапал. Материалов для докапал выполнения работе: Нодгоповки компрольной работы: Нодгоповки компрольной работы: Нодгоповки компрольной работы: Нодгоповки компрольной работы: Нодгоповка компрольной задачи по учебному кейсу, озвызвающей несколько расечтнах вопоросов и набор вариатат преситного орнения а Пример											
Проряботка лекции, выполнение и полутоговка за авщите лаб, работы Надоховока доманиего задания; Подготовка доманинего задания; Подготовка доманинего задания; Подготовка доманинего задания на отработку умений решения профессиональных зада». Доманнее задание вызакется студентям по изученному в разделе "Объектно-ориентированные методологии оппеания предметной области" материалу. Деполнительно студенту необходимо научить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка доманнего задания проводотка по представленным нисьменным разогам. Надоховока дохадам васполутея по представленным изучением разделов дисциплины и самостоительным полоком материалов, лид васпратия темы докада, материалов, лид васкратия темы докада, материалов, лид васкратия темы докада, ма териалов, задание представляются в электронном миде или в форме распечатанных презентационных слабдов. В качестве тем докадов студентам предлагаются следующие вврианты: Нодоховока к компрольной работы. Изучение материалов по разделу Объектно-орнентированные методологии описания предметной области и подготовка к компрольной работы. Изучение материалов по разделу Объектно-орнентированные методологии описания предметной области и подготовка к компрольной работы. Курсовая работа представлена в виде крунной задачи по учебному кейсу, окатальнающей несколько расчетных конросов и выбор варнаття поросов и выбор варнаття подготовка к почетных конросов и выбор варнаття подготовка к выбор варнаття подготовка предметном конформетного предметного выбор варнаття подготовка к выбор варнаття подготовка и выбор варнаття подготовка в выбор варнаття подготовка и выбор варнаття подготовка в выше крунной задачи но учебному растных конформетного предметного пре											
полготовка к защите лаб. работы Надодовка домашнего задания направлена на отработку умений решения профессиональнах задат. (Домашнес задание выдается студентам по изученному в разделе "Объектно-ориентированные методология описания предметной области" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучита литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам. Нодосмоваем докады, явсимульения: Задание связано с утлубаенным изучением разделов дисциплины и самостоятельным нопском материалов, для раскратия темы докалада. Материалов для раскратия темы докалада. Материалов для раскратия темы докалада материалов для раскратия темы докалада материалов по докта, выстронном виде или в форме распечатанных прежитационных слайдов. В качестве тем докалдов студентам предлагногос следующие варианты: Нодосмоваем к конппрадмей дыботые. Изучение материалов по разделу Объектно- ориентированные методологи описания предлагного следующие варианты и предлагного подасти и подготовка к контрольной работе Нодомоваем к кусловой работы: Курсовая работа представлена в виде крупной задачи по учебному кейсу, охватывающей несколько расчетных вопросов и выбор варианты поростного решения. Пример											
Недостовка домащиесо задания направлена на отработку умений решения профессиональных задан. Домашнее заданне выдается студентям по изученному в рязделе "Объектю-орментированные жегодологии опнеалия пераметной области" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подоблих заданий. Проперка домашнего задания проводится по представленным писыменным работам. Недостоя выполнения работам. Недостоя домашнего задания проводится по представленным пемьенным работам. Недостоя выдостоя домашнего задания проводителя по представленным представленным пемьенным разделов дисциплины и самостоятельным номком материалов для раскрытия темы доклада. Материалы выполненной работы представляются в электронном виде или в форме расперавляются спедующие варианты: 1 Подставляются спедующие варианты: 1 Подставленной области и подготовка к контрольной работы предметной области и подготовка к контрольной работе. Изучение материалов по разделу Объектно-ориентированные методология описания предметной области и подготовка к контрольной работе. Недоставлена в виде крупной задачи но учебному кейсу, охватывнющей несколько расчетных вопросов в выбор варианта простаться в виде крупной задачи но учебному кейсу, охватывнющей несколько расчетных вопросов в выбор варианта простаться в рашениях. Пример											
Подготовка домашнего задания направлена на отработку умений решения профессиональных задач. Домашнее задание выдается студентам по изученному в разделе "Объектно-орнентированные методологии отнеания предметной области" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Промерка домашнего задания проводится по представленным письменным работам. Нодготовка дохлады, выступления: Задание связано с углубленным изучением разделов дисциплинии и самостоятельным поиском материалов, дысцуплиния темы доктада. Материалы выполненной работы представляются в электронном выде или в форме распечатанных презентационных слайдов. В качестве тем доклада студентам предлагаются следующие варыянты: Нодготовки к контрольной работые. Изучение материалов по разделу Объектно-ориентированные методологии описания предметной области и подготовка к контрольной работе предметной области и подготовка к контрольной работе. Изучение предметная выпрек материалов праделую бысетно-ориентированные методологию описания предметной области и подготовка к контрольной работе. В работа представлена в ниде крупной задачи по учебному кейсу, охватывающей неколько расчетных вопросьо в выбор варыват в просктного решения. Пример											
на отработку умений решения профессиональных задач. Домашнее задание выдается студентам по изученному в разделе "Объектно-ориентированные методолог ия описания предметной области" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам. Нодсотовко доклада, выстигления: Задание связано с утлубленным изученнем разделов дисциплины и самостоятельным понеком материалья выполненной работы представляются в электронном виде или в форме распечатаниям президенной пработы представляются в электронном виде или в форме распечатаниям президенном пред или в форме распечатаниям президенном пред пработы предлагаются с в дектронном виде или в форме распечатаниям президенном пред пработы предлагаются с в дектронном виде или в форме распечатаниям президенном пред пработы Прадотовка к контрольной работы: Изучение материалов по разделу Объектно- орнентированные методологи описания предметной области и подготовка к контрольной работе Подстовка к курсовай работе Подстовка курсовой работы: Курсовка работа представлена в виде крупной задачи по учебному кейсу, охватывающей песколько расчетных вопросов и выбор варнанта проектного решения. Пример											
профессиональных задам. Домашиее задание выдается студентам по изученному в разделе "Объектно-ориентированные методологии описания предметной области" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам. Нодгововка докашая, вметупиления: Задание связано с углубленным изучением разделов дисциплины и самостоятельным поиском материалов для раскрытия темы доклада, вметриалов для раскрытия темы доклада, вметриалов для раскрытия темы доклада, вметриалов для раскрытия темы представляются в электронном виде или в форме распечатанных презептационных слайдов. В качестве тем докладов студентам предпагаются следующие варианты: Надгововка к конпродыной работы: Изучение материалов по разделу Объектноориентированные методологии описания предметной области и подтотовка к контрольной дабот представлена в миде дабот представлена в миде дабот представлена в миде даботы: Курсовая работа представлена в миде крупной задачи по учебному кейсу, охватывающей неколько расчетных вопросов и выбор варианта проектного решения. Пример											
выдается студентям по изученному в разделе "Объектно-ориентированные методологии описания предметной области" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить лигературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным писыменным работам. Нодотновка доклада, выступлаения: Задание связано с утлубленным изучением разделов дисциплины и самостоятельным понском материалов для раскрытия темы доклада. Материалы выполненной работы представляются в электронном виде или в форме распечатанных презентационных слайдов. В качестве тем докладов студентым предлагаются следующие варианты: Нодотновка к контирольной работе: Изучение материалов по разделу Объектно- ориентированные методологии описания предметной области и подготовка к контрольной работе Подотновка курсовой работы; Курсовая работа представлена в виде крупной задачи по учебному кейсу, охватывающей песколько расчетных вопросов и выбор варианта проектного решения. Пример											
"Объектно-ориентированные методологии описания предметной области" материалу. Дополнительно отденту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам. <i>Подостовка доклада</i> , авступленным изучением разделов дидипилный и самостоятельным поиском материалов для раскрытия темы доклада. Материалы выполненной работы представляются в электронном виде или в форме распечатанных презентационных слайдов. В язчестве тем докладов студентам предлагаются следующие варианты: <i>Подотовка к контирольной работы</i> : Изучение материалов по разделу объектноориентированные методологии описания предметной области и подготовка к контрольной работе <i>Подотовка курсовой работы</i> : Курсовая работа представлена в выде курнной задачи по учебному кейсу, охватывающей несколько расчетных вопросов и выбор варианты просктного решения. Пример											
описания предметной области" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам. Надоловка доклада, выступленным изучением разделов дисциплины и самостоятельным поиском материалов для раксрытия темы доклада. Материалы выполненной работы представляются в электронном виде или в форме распечатанных презентационных слайдов. В качестве тем доклада, стадилов. В качестве тем докладов студентам предлагаются следующие варианты: Надоловка к контрольной работы: Изучение материалов по разделу Объектноориентированные методологии описания предметной област и подготовка к контрольной работе Надоловка к курсовой работы: Курсовая работа представлена в виде крупной задачи по учебному кейсу, охватывающей несколько расчетных вопросов и выбор варианта проектного репения. Пример											
Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобых заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам. Нодостовка доктада, выступления: Задание связано с углубленным изучением разделов дисциплины и самостоятельным поиском материалов для раскрытия темы доклада. Материалы выполненной работы представляются в электронном виде или в форме распечатанных презентационных слайдов. В качестве тем докладов студентам предлагаются следующие варианты: Нодостовка к контирольной работы: Изучение материалов по разделу Объектноориентированные методологии описания предметной области и подтотовка к контрольной работе Нодотовка к курсовой работы: Курсовая работа представлена в виде крунной задачи по учебному кейсу, охватывающей несколько расчетных вопросов и выбор варианта проектного решения. Пример											
изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам. Подготовка доклада, выступления: Задание связано с услубленным изучением разуделов дисциплины и самостоятельным поиском материалов для раскрытия темы доклада. Материалы выполненной работы представляются в электронном виде или в форме распечатанных презентационных слайдов. В качестве тем докладов студентам предлагаются следующие варианты: ———————————————————————————————————											
выполнения подобных заданий. Проверка домащиего задания проводится по представленным письменным работам. <i>Нодготовка доклада, выступления:</i> Задание связано с утлубленным изучением разделов дисциплины и самостоятельным поиском материалов для раскрытия темы доклада. Материалы выполненной работы представляются в электронном виде или в форме распечатанных презентационных слайдов. В качестве тем докладов студентам предлагаются ледующие варианты: <i>Подготовка к контрольной работе:</i> Изучение материалов по разделу Объектноориентированные методологии описания предметной области и подготовка к контрольной работе <i>Нодготовка курсовой работы:</i> Курсовая работа представлена в виде крупной задачи по учебному кейсу, охватывающей несколько расчетных вопросов и выбор варианта проектного решения. Пример											
домащнего задания проводится по представленным письменным работам. Нодотновка доклада, выступления: Задание связано с углубленным изучением разделов дисциплины и самостоятельным поиском материалы выполненной работы представляются в электронном виде или в форме распечатанных презентационных слайдов. В качестве тем докладов студентам предлагаются следующие варианты: Нодотновка к контрольной работые: Изучение материалов по разделу Объектноориентированные методологии описания предметной области и подготовка к контрольной работе: Подотновка кусовой работы: Курсовая работа представлена в виде крупной задачи по учебному кейсу, охватывающей несколько расчетных вопросов и выбор варианта проектного решения. Пример											
представленным письменным работам. Подготовска доклада, выстиупления: Задание связано с углубленным изучением разделов дисциплины и самостоятельным поиском материалов для раскрытия темы доклада. Материалы выполненной работы представляются в электронном виде или в форме распечатанных презентационных слайдов. В качестве тем докладов студентам предлагаются следующие варианты: Подготовка к контрольной работе: Изучение материалов по разделу Объектноориентированные методологии описания предметной области и подготовка к контрольной работе Подготовка к курсовой работы: Курсовая работа представлена в виде крупной задачи по учебному кейсу, охватывающей несколько расчетных вопросов и выбор варианта проектного решения. Пример											выполнения подобных заданий. Проверка
Подготовка доклада, выступления: Задание связано с углубленным изучением разделов дисциплины и самостоятельным поиском материалов дил раскрытия темы доклада. Материалы выполненной работы представляются в электронном виде или в форме распечатанных презентационных слайдов. В качестве тем докладов студентам предлагаются следующие варианты: Подготовка к контрольной работе: Изучение материалов по разделу Объектно-ориентированные методологии описания предметной области и подготовка к контрольной работе: Подготовка к контрольной работе: Подготовка к контрольной работе: Подготовка к контрольной работе: Подготовка к курсовая работа представлена в виде крупной задачи по учебному кейсу, охватывающей несколько расчетных вопросов и выбор варианта проектного решения. Пример											домашнего задания проводится по
Задание связано с углубленным изучением разделов дисциплины и самостоятельным поиском материалов для раскрытия темы доклада. Материалы выполненной работы представляются в электронном виде или в форме распечатанных презентационных слайдов. В качестве тем докладов студентам предалаются следующие варианты: Подотновка к контрольной работе: Изучение материалов по разделу Объектноориентированные методологии описания предметной области и подготовка к контрольной работе Подотновка курсовой работы: Курсовая работ представлена в виде крупной задачи по учебному кейсу, охватывающей несколько расчетных вопросов и выбор варианта проектного решения. Пример											представленным письменным работам.
разделов дисциплины и самостоятельным поиском материалов для раскрытия темы доклада. Материалы выполненной работы представляются в электронном виде или в форме распечатанных презентационных слайдов. В качестве тем докладов студентам предлагаются следующие варианты: ———————————————————————————————————											Подготовка доклада, выступления:
поиском материалов для раскрытия темы доклада. Материалы выполненной работы представляются в электронном виде или в форме распечатанных презентационных слайдов. В качестве тем докладов студентам предлагаются следующие варианты: **Modromobka* к контрольной работе:** Изучение материалов по разделу Объектноориентированные методологии описания предметной области и подготовка к контрольной работе **Modromobka* к курсовой работы:** **Modromobka* к курсовой работы:** **Modromobka* к курсовай работы:** Подготовка к курсовай работы:** Подготовка к курсовай работы:** Подготовка к курсовой работы:** Подготовка к курсовой работы:** Подготовка к контрольной работе Подготовка к курсовой работы:** Подготовка к курсовой работы:** Подготовка к контрольной работе Подготовка к курсовай работы:** Подготовка к курсовой работы:** Подготовка к контрольной работы:** Подготовка к к к к к к к к к к к к к к к к к к											Задание связано с углубленным изучением
доклада. Материалы выполненной работы представляются в электронном виде или в форме распечатанных презентационных слайдов. В качестве тем докладов студентам предлагаються к сонтрольной работе: ———————————————————————————————————											разделов дисциплины и самостоятельным
представляются в электронном виде или в форме распечатанных презентационных слайдов. В качестве тем докладов студентам предлагаются следующие варианты: ———————————————————————————————————											поиском материалов для раскрытия темы
форме распечатанных презентационных слайдов. В качестве тем докладов студентам предлагаются следующие варианты:											доклада. Материалы выполненной работы
слайдов. В качестве тем докладов студентам предлагаются следующие варианты: <i>Подготовка к контрольной работе:</i> Изучение материалов по разделу Объектноориентированные методологии описания предметной области и подготовка к контрольной работы: Курсовая работа представлена в виде крупной задачи по учебному кейсу, охватывающей несколько расчетных вопросов и выбор варианта проектного решения. Пример											представляются в электронном виде или в
предлагаются следующие варианты: Подготовка к контрольной работе: Изучение материалов по разделу Объектноориентированные методологии описания предметной области и подготовка к контрольной работе Подготовка курсовой работы: Курсовая работа представлена в виде крупной задачи по учебному кейсу, охватывающей несколько расчетных вопросов и выбор варианта проектного решения. Пример											форме распечатанных презентационных
Подготовка к контрольной работе: Изучение материалов по разделу Объектно- ориентированные методологии описания предметной области и подготовка к контрольной работе Подготовка курсовой работы: Курсовая работа представлена в виде крупной задачи по учебному кейсу, охватывающей несколько расчетных вопросов и выбор варианта проектного решения. Пример											слайдов. В качестве тем докладов студентам
Изучение материалов по разделу Объектноориентированные методологии описания предметной области и подготовка к контрольной работе — Подготовка курсовой работы: Курсовая работа представлена в виде крупной задачи по учебному кейсу, охватывающей несколько расчетных вопросов и выбор варианта проектного решения. Пример											предлагаются следующие варианты:
ориентированные методологии описания предметной области и подготовка к контрольной работе ———————————————————————————————————											Подготовка к контрольной работе:
ориентированные методологии описания предметной области и подготовка к контрольной работе ———————————————————————————————————											Изучение материалов по разделу Объектно-
предметной области и подготовка к контрольной работе Подготовка курсовой работы: Курсовая работа представлена в виде крупной задачи по учебному кейсу, охватывающей несколько расчетных вопросов и выбор варианта проектного решения. Пример	1										
контрольной работе Подготовка курсовой работы: Курсовая работа представлена в виде крупной задачи по учебному кейсу, охватывающей несколько расчетных вопросов и выбор варианта проектного решения. Пример											
Подготовка курсовой работы: Курсовая работа представлена в виде крупной задачи по учебному кейсу, охватывающей несколько расчетных вопросов и выбор варианта проектного решения. Пример											
работа представлена в виде крупной задачи по учебному кейсу, охватывающей несколько расчетных вопросов и выбор варианта проектного решения. Пример											
по учебному кейсу, охватывающей несколько расчетных вопросов и выбор варианта проектного решения. Пример											
несколько расчетных вопросов и выбор варианта проектного решения. Пример											
варианта проектного решения. Пример											
		I			ı		ı l			1	

													задания: Подготовка к практическим занятиям: Изучение материала по разделу "Объектноориентированные методологии описания предметной области" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях Проведение эксперимента: Работа выполняется по индивидуальному заданию. Для проведения исследования применяется следующее оборудование: Самостоятельное изучение теоретического материала: Изучение дополнительного материала по разделу "Объектно-ориентированные методологии описания предметной области"
4	Проектирование информационного обеспечения ИС	46.7	4	12	-	-	-	-	-	-	30.7	-	Подготовка к текущему контролю: Повторение материала по разделу "Проектирование информационного
4.1	Состав информационного обеспечения ИС	46.7	4	12		_	_	-	-	_	30.7	_	обеспечения ИС" Проведение исследований: Работа выполняется по индивидуальному заданию. Для проведения исследования применяется следующие материалы: Подготовка реферата: В рамках реферативной части студенту необходим провести обзор литературных источников по выбранной теме, комплексно осветить вопрос в соответствии с темой реферата, подготовить презентацию для выступления по результатам работы на семинарском занятии. В качестве тем реферата студенту предлагаются следующие варианты: Подготовка расчетно-графического задания: В рамках расчетно-графического задания выполняется чертеж конструкции. Для выполнения чертежей выполняются предварительные расчеты основных показателей, которые указываются на

чертеже. Задание выполняется индивидуально по вариантам. В качестве задания применяются следующие: Подготовка курсового проекта: Курсов проект выполняется по индивидуальном заданию. В рамках работы необходимо рассчитать основные показатели работы оборудования, выбрать оптимальное решение. Курсовой проект предусматрив пояснительную записку с расчетами и
задания применяются следующие: Подготовка курсового проекта: Курсов проект выполняется по индивидуальном заданию. В рамках работы необходимо рассчитать основные показатели работы оборудования, выбрать оптимальное решение. Курсовой проект предусматрив
Подготовка курсового проекта: Курсов проект выполняется по индивидуальном заданию. В рамках работы необходимо рассчитать основные показатели работы оборудования, выбрать оптимальное решение. Курсовой проект предусматрив
Подготовка курсового проекта: Курсов проект выполняется по индивидуальном заданию. В рамках работы необходимо рассчитать основные показатели работы оборудования, выбрать оптимальное решение. Курсовой проект предусматрив
заданию. В рамках работы необходимо рассчитать основные показатели работы оборудования, выбрать оптимальное решение. Курсовой проект предусматрив
рассчитать основные показатели работы оборудования, выбрать оптимальное решение. Курсовой проект предусматрив
оборудования, выбрать оптимальное решение. Курсовой проект предусматрив
оборудования, выбрать оптимальное решение. Курсовой проект предусматрив
решение. Курсовой проект предусматрив
графическую часть. В задание входит рас
следующих показателей:
<u>Подготовка к лабораторной работе:</u> Д
выполнения заданий по лабораторной ра
необходимо предварительно изучить тем
задачи выполнения лабораторной работь
так же изучить вопросы вариантов
обработки результатов по изученному в
разделе "Проектирование информационн
обеспечения ИС" материалу.
Подготовка к аудиторным занятиям:
Проработка лекции, выполнение и
подготовка к защите лаб. работы
Подготовка к защие настрасоты
Подготовка домашнего задания направле
на отработку умений решения
профессиональных задач. Домашнее зада
выдается студентам по изученному в раз
"Проектирование информационного
обеспечения ИС" материалу. Дополнител
студенту необходимо изучить литератур
разобрать примеры выполнения подобнь
разоорать примеры выполнения подоонь заданий. Проверка домашнего задания
проводится по представленным письмен
работам.
Подготовка доклада, выступления:
Задание связано с углубленным изучение
разделов дисциплины и самостоятельны
поиском материалов для раскрытия темь
доклада. Материалы выполненной работ

							представляются в электронном виде или в
							форме распечатанных презентационных
							слайдов. В качестве тем докладов студентам
							предлагаются следующие варианты:
							Подготовка к контрольной работе:
							Изучение материалов по разделу
							Проектирование информационного
							обеспечения ИС и подготовка к контрольной
							работе
							Подготовка курсовой работы: Курсовая
							работа представлена в виде крупной задачи
							по учебному кейсу, охватывающей
							несколько расчетных вопросов и выбор
							варианта проектного решения. Пример
							задания:
							Подготовка к практическим занятиям:
							Изучение материала по разделу
							"Проектирование информационного
							обеспечения ИС" подготовка к выполнению
							заданий на практических занятиях
							<u>Проведение эксперимента:</u> Работа
							выполняется по индивидуальному заданию.
							Для проведения исследования применяется
							следующее оборудование:
							Самостоятельное изучение
							<i>теоретического материала</i> : Изучение
							дополнительного материала по разделу
							"Проектирование информационного
							обеспечения ИС"
							Подготовка расчетных заданий: Задания
							ориентированы на решения минизадач по
							разделу "Проектирование информационного
							обеспечения ИС". Студенты необходимо
							повторить теоретический материал,
							разобрать примеры решения аналогичных
							задач. провести расчеты по варианту задания
							и сделать выводы. В качестве задания
							используются следующие упражнения:
							Изучение материалов литературных
							источников:
 	ı I	ı	 L L	1	L		16

												[2], 60-80 [3], 63-85
Экзамен	35.9	-	1	-	-	2	-	-	0.4	-	33.5	
Курсовая работа (КР)	20.4	-	-	-	16	-	4	-	0.4	-	-	
Всего за семестр	216.0	16	48	-	16	2	4	-	0.8	95.7	33.5	
Итого за семестр	216.0	16	48	-		18		4		129.2		

Примечание: Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПР – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

3.2 Краткое содержание разделов

1. Основные понятия технологии проектирования ИС. Организация проектирования ИС

1.1. Понятие информационной системы

Понятие информационной системы. Классификация ИС. Содержание методологий проектирования ИС. Модели жизненного цикла ИС. Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах. Процессы жизненного цикла ИС. Каноническое проектирования ИС. Формирование требований. Разработка концепции ИС. Техническое задание. Эскизный проект. Технический проект. Рабочая документация. Основные виды испытаний ИС. Ввод в действие. Типовое проектирование ИС. Типовое проектное решение. Классификация ТПР. Параметрически-ориентированное проектирование. Модельно-ориентированное проектирование.

2. Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС

2.1. Функционально-ориентированные методологии описания предметной области

Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС. Полная бизнес-модель компании. Организационно-функциональная модель предприятия. Древовидные и матричные организационные модели. Спецификация функциональных требований к ИС. Процессные потоковые модели. Основные элементы процессного подхода. Референтная модель бизнес-процесса. Предпроектное обследование предприятия. Структурная модель предметной области. Структурный и оценочный аспекты функционирования предметной области. Основные принципы и компоненты модели структурного анализа. Функционально-ориентированные методологии описания предметной области. IDEF0, IDEF3, DFD.

3. Объектно-ориентированные методологии описания предметной области

3.1. Унифицированный язык моделирования UML

История создания UML. Синтаксис и семантика основных объектов UML. Диаграмма классов. Диаграмма вариантов использования. Диаграмма активности. Диаграмма последовательностей. Диаграмма состояний. Диаграммы компонентов. Этапы проектирования ИС с применением UML. Сравнение функционально-ориентированного и объектно-ориентированного подходов к проектированию.

4. Проектирование информационного обеспечения ИС

4.1. Состав информационного обеспечения ИС

Внемашинное обеспечение ИС. Системы классификации информации. Системы кодирования информации. Требования к унифицированной системе документации. Внутримашинное информационное обеспечение. Формы электронных документов. Информационная база и способы ее организации. Моделирование данных. Базовые понятия ERD. Метод IDEF1X. Физическая и логическая модели данных...

3.3. Темы практических занятий

не предусмотрено

3.4. Темы лабораторных работ

- 1. Анализ предметной области и сбор требований;;
- 2. Метод анализа иерархий;
- 3. Разработка диаграмм бизнес-процессов в нотации IDEF0;
- 4. Разработка диаграмм потоков данных в нотации DFD;

- 5. Разработка диаграмм бизнес-процессов в нотации IDEF3;
- 6. Разработка диаграммы вариантов использования;;
- 7. Разработка диаграммы активности;
- 8. Разработка диаграммы последовательностей;
- 9. Разработка диаграммы состояний;
- 10. Разработка логической схемы БД;
- 11. Разработка физической схемы БД.

3.5 Консультации

Аудиторные консультации по курсовому проекту/работе (КПР)

- 1. Консультации направлены на выполнение разделов курсового проекта под руководством наставника (преподавателя). В рамках часов на групповые консультации разбираются наиболее важные части расчетных заданий раздела "Основные понятия технологии проектирования ИС. Организация проектирования ИС"
- 2. Консультации направлены на выполнение разделов курсового проекта под руководством наставника (преподавателя). В рамках часов на групповые консультации разбираются наиболее важные части расчетных заданий раздела "Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС"
- 3. Консультации направлены на выполнение разделов курсового проекта под руководством наставника (преподавателя). В рамках часов на групповые консультации разбираются наиболее важные части расчетных заданий раздела "Объектно-ориентированные методологии описания предметной области"
- 4. Консультации направлены на выполнение разделов курсового проекта под руководством наставника (преподавателя). В рамках часов на групповые консультации разбираются наиболее важные части расчетных заданий раздела "Проектирование информационного обеспечения ИС"

Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)

- 1. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Основные понятия технологии проектирования ИС. Организация проектирования ИС"
- 2. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС"
- 3. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Объектно-ориентированные методологии описания предметной области"
- 4. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Проектирование информационного обеспечения ИС"

Индивидуальные консультации по курсовому проету /работе (ИККП)

- 1. Консультации проводятся по разделу "Основные понятия технологии проектирования ИС. Организация проектирования ИС"
- 2. Консультации проводятся по разделу "Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС"
- 3. Консультации проводятся по разделу "Объектно-ориентированные методологии описания предметной области"
- 4. Консультации проводятся по разделу "Проектирование информационного обеспечения ИС"

Текущий контроль (ТК)

- 1. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Основные понятия технологии проектирования ИС. Организация проектирования ИС"
- 2. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС"
- 3. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Объектно-ориентированные методологии описания предметной области"
- 4. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Проектирование информационного обеспечения ИС"

3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ **2** Семестр

Курсовая работа (КР)

График выполнения курсового проекта

Неделя	1 - 4	5 - 8	9 - 12	13 - 16	Зачетная
Раздел	1	2	3	4	Защита
курсового					курсового
проекта					проекта
Объем	20	20	20	40	-
раздела, %					
Выполненный	20	40	60	100	-
объем					
нарастающим					
итогом, %					

Номер раздела	Раздел курсового проекта
1	Анализ предметной области, формирование требований к ИС
2	Сравнительный анализ существующих отраслевых решений
3	Моделирование объекта автоматизации
4	Проектирование информационной системы

3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		Но	мер	разде	ела	Оценочное средство
Запланированные результаты обучения по дисциплине	Коды индикаторов		ответ	пины	`	(тип и наименование)
(в соответствии с разделом 1)	1	1	п.3 2	3	4	
Знать:	1		_		•	
основные понятия технологии проектирования ИС	ИД-1 _{ОПК-2}	+				Лабораторная работа/Основные понятия технологии проектирования ИС. Жизненный цикл программного обеспечения ИС. Организация проектирования ИС. Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС
подходы к организации проектирования ИС	ИД-2 _{ОПК-2}		+			Лабораторная работа/Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС. Функционально-ориентированные методологии описания предметной области
порядок спецификации функциональных требований к ИС	ИД-1 _{ОПК-3}		+			Лабораторная работа/Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС. Функционально-ориентированные методологии описания предметной области
методологии моделирования предметной области	ИД-2 _{ОПК-4}			+		Лабораторная работа/Объектно-ориентированные методологии описания предметной области
состав информационного обеспечения ИС	ИД-1 _{ОПК-5}				+	Лабораторная работа/Проектирование информационного обеспечения ИС
принципы формирования бизнесмодели компании	ИД-2 _{ОПК-6}				+	Лабораторная работа/Объектно-ориентированные методологии описания предметной области
этапы и процессы жизненного цикла ИС	ИД-1 _{ОПК-7}				+	Лабораторная работа/Проектирование информационного обеспечения ИС
Уметь:						
применять функционально- ориентированные методологии и соответствующие технологии при проектировании ИС	ИД-1 _{ОПК-2}			+		Лабораторная работа/Объектно-ориентированные методологии описания предметной области
применять навыки проектирования ИС при решении профессиональных задач	ИД-2 _{ОПК-2}		+			Лабораторная работа/Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС. Функционально-ориентированные

				методологии описания предметной области
применять объектно-ориентированные				Лабораторная работа/Объектно-ориентированные методологии
методологии и соответствующие	ИД-2 _{ОПК-2}	+		описания предметной области
технологии при проектировании ИС				
выделять пользователей из описания	ИЛ 1 от с			Лабораторная работа/Объектно-ориентированные методологии
предметной области	ИД-1 _{ОПК-3}	+		описания предметной области
осуществлять проектную и				Лабораторная работа/Проектирование информационного
эксплуатационную деятельность	ИД-1 _{ОПК-3}		+	обеспечения ИС
информационных систем				
проектировать информационную базу	ИЛ 1			Лабораторная работа/Проектирование информационного
ИС	ИД-1 _{ОПК-5}		+	обеспечения ИС
создавать концептуальную модель	ИЛ 1 от			Лабораторная работа/Проектирование информационного
данных	ИД-1 _{ОПК-5}		+	обеспечения ИС

4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)

4.1. Текущий контроль успеваемости

2 семестр

Форма реализации: Допуск к лабораторной работе

- 1. Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС. Функционально-ориентированные методологии описания предметной области (Лабораторная работа)
- 2. Объектно-ориентированные методологии описания предметной области (Лабораторная работа)
- 3. Основные понятия технологии проектирования ИС. Жизненный цикл программного обеспечения ИС. Организация проектирования ИС. Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС (Лабораторная работа)
- 4. Проектирование информационного обеспечения ИС (Лабораторная работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А. Балльно-рейтинговая структура курсовой работы является приложением Б.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Экзамен (Семестр №2)

Курсовая работа (КР) (Семестр №2)

В диплом выставляется оценка за 2 семестр.

Примечание: Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

- 1. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем: технология автоматизированного проектирования. Лабораторный практикум: учебно-справочное пособие / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. СПб.: Лань-Пресс, 2018. 154 с. (Учебники для вузов. Специальная литература). ISBN 978-5-8114-2804-5.;
- 2. Петров, С. А. Разработка моделей информационных процессов и программных систем с использованием языка UML : учебное пособие по направлениям "Прикладная информатика", "Бизнес-информатика" / С. А. Петров, Е. Е. Карпович, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ") . М. : Изд-во МЭИ, 2019 . 128 с. ISBN 978-5-7046-2091-4 . http://elib.mpei.ru/elib/view.php?id=10652;
- 3. А. Г. Тимофеев, О. Г. Лебединская- "Информационные системы управления производственной компанией: MS Project 2016", (2-е изд., перераб. и доп.), Издательство: "Юнити-Дана", Москва, 2020 (67 с.)

https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615712.

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- 1. СДО "Прометей";
- 2. Office / Российский пакет офисных программ;
- 3. Windows / Операционная система семейства Linux;
- 4. Видеоконференции (Майнд, Сберджаз, ВК и др);
- 5. StarUML:
- 6. ERwin Data Modeler.

5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационносправочные системы:

- 1. ЭБС Лань https://e.lanbook.com/
- 2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" -

http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red

- 3. Научная электронная библиотека https://elibrary.ru/
- 4. **База данных Web of Science** http://webofscience.com/
- 5. База открытых данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru
- 6. База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata
- 7. Электронная открытая база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com
- 8. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт» $Http:\proinfosoft.ru;$ http://docs.cntd.ru/
- 9. Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории,	Оснащение
	наименование	
Учебные аудитории для	3-207,	стеллаж для хранения книг, стул, шкаф,
проведения лекционных	Компьютерный	шкаф для хранения инвентаря, стол
занятий и текущего	класс каф. "ПТС"	письменный
контроля		
Учебные аудитории для	3-207,	стеллаж для хранения книг, стул, шкаф,
проведения практических	Компьютерный	шкаф для хранения инвентаря, стол
занятий, КР и КП	класс каф. "ПТС"	письменный
Учебные аудитории для	Ж-207,	стол, стул, вешалка для одежды, доска
проведения лабораторных	Компьютерный	меловая, компьютерная сеть с выходом в
занятий	класс ИВЦ	Интернет, компьютер персональный,
		кондиционер
Учебные аудитории для	Г-405, Учебная	парта, стол преподавателя, стул, доска
проведения	аудитория	меловая
промежуточной		
аттестации		
Помещения для	НТБ-201,	стол компьютерный, стул, стол
самостоятельной работы	Компьютерный	письменный, вешалка для одежды,
	читальный зал	компьютерная сеть с выходом в
		Интернет, компьютер персональный,
		принтер, кондиционер
Помещения для	В-204, Кабинет	стеллаж, стол преподавателя, стол для
консультирования	сотрудников каф.	оргтехники, стул, шкаф для документов,
	"ПТС"	шкаф для одежды, компьютер
		персональный, принтер, холодильник

Помещения для хранения	В-206, Кабинет	стул, шкаф для документов, стол
оборудования и учебного	сотрудников каф.	письменный, кондиционер, дипломные и
инвентаря	"ПТС"	курсовые работы студентов

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Методология и технология проектирования информационных систем

(название дисциплины)

2 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 Основные понятия технологии проектирования ИС. Жизненный цикл программного обеспечения ИС. Организация проектирования ИС. Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС (Лабораторная работа)
- КМ-2 Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС. Функциональноориентированные методологии описания предметной области (Лабораторная работа)
- КМ-3 Объектно-ориентированные методологии описания предметной области (Лабораторная работа)
- КМ-4 Проектирование информационного обеспечения ИС (Лабораторная работа)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ: Неделя КМ:	KM- 1 4	KM- 2 8	KM- 3 12	KM- 4 16
1	Основные понятия технологии проектировани. Организация проектирования ИС	я ИС.				
1.1	Понятие информационной системы		+			
2	Анализ и моделирование функциональной обл внедрения ИС	асти				
2.1	Функционально-ориентированные методологи описания предметной области	и		+		
3	Объектно-ориентированные методологии опис предметной области	сания				
3.1	Унифицированный язык моделирования UML				+	
4	Проектирование информационного обеспечени	ия ИС				
4.1	Состав информационного обеспечения ИС				+	+
	В	Вес КМ, %:	25	25	25	25

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА КУРСОВОГО ПРОЕКТА/РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Методология и технология проектирования информационных систем

(название дисциплины)

2 семестр

Перечень контрольных мероприятий <u>текущего контроля</u> успеваемости по курсовой работе:

- КМ-1 Анализ предметной области
- КМ-2 Сравнительный анализ существующих отраслевых решений
- КМ-3 Моделирование объекта автоматизации
- КМ-4 Проектирование информационной системы

Вид промежуточной аттестации – защита КР.

Номер раздела	Раздел курсового проекта/курсовой работы	Индекс	КМ-	КМ-	КМ-	КМ-
		КМ:	1	2	3	4
		Неделя	4	8	12	16
		KM:				
1	Анализ предметной области, формирование	требований	+			
	к ИС		Т			
2	Сравнительный анализ существующих отраслевых			+		
	решений			'		
3	Моделирование объекта автоматизации				+	
					'	
4	Проектирование информационной системы					+
	проектирование информационной системы					1
Bec KM, %:			20	20	20	40