

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Воткинский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»
(ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

И.А. Давыдов



2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине: Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления
(наименование – полностью)

для направления: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
(шифр, наименование – полностью)

по профилю Автоматизированные системы обработки информации и управления
(наименование – полностью)

форма обучения: очная

(очная, очно-заочная или заочная)

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 5 зачетных единиц(ы)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		7			
Контактные занятия (всего)	74	74			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	30	30			
Практические занятия (ПЗ)	14	14			
Семинары (С)	-	-			
Лабораторные работы (ЛР)	30	30			
Самостоятельная работа (всего)	106	106			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа)	КР	КР			
Расчетно-графические работы	-	-			
Реферат	-	-			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен-36	Экзамен-36			
Общая трудоемкость	час	180	180		
	зач. ед.	5	5		

Кафедра «Организация вычислительных процессов и систем управления»

Составители Замятин Константин Игоревич, к.т.н., доцент,
Мокроусов Максим Николаевич, к.т.н., доцент,

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата) №5 от 12.01.2016г. и утверждена на заседании кафедры


Протокол от « 19 » апреля 2018 г. № 04/18

Директор Воткинского филиала «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»


И.А. Давыдов
« 19 » апреля 2018 г.


СОГЛАСОВАНО

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»,
профиль «Автоматизированные системы обработки
информации и управления»


К.Б. Сентяков
« 19 » апреля 2018 г.

Количество часов рабочей программы соответствует количеству часов рабочего учебного плана направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Ведущий специалист учебной части
ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»


Соловьева Л.Н.
« 19 » апреля 2018 г.

Аннотация к дисциплине

Название модуля		Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления					
Номер		<i>Академический год</i>			<i>семестр</i>		7
кафедра		<i>Программа</i>		09.03.01 "Информатика и вычислительная техника", профиль Автоматизированные системы обработки информации и управления			
Гарант модуля		Замятин К.И., к.т.н., Мокроусов Максим Николаевич, к.т.н., доцент					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: Изучение теории и практики проектирования информационных систем (ИС).</p> <p>Задачи: приобретение знаний и по стандартам, методам и подходам в области проектирования и разработки ИС; приобретение навыков работы с CASE-средствами.</p> <p>Знания: жизненный цикл ИС; методы проектирования ИС; задачи проектирования ИС; структурный подход к проектированию ИС; объектный подход к проектированию ИС; назначение CASE-средств; методологию IDEF0; моделирование потоков данных; моделирование процессов; роль UML при проектировании ИС; стандарты по проектированию ИС.</p> <p>Умения: использовать стандарты при проектировании ИС; выбирать методы проектирования; выбирать CASE-средства; применять методы проектирования; осуществлять контроль правильности моделей.</p> <p>Навыки: владеть навыками использования CASE-средств.</p> <p>Лекции (основные темы): Модели жизненного цикла ИС. Методы проектирования. Функциональное моделирование. CASE-средства. Оценка и анализ требований. ТЗ на разработку ИС. Проектирование компонентов ИС по видам обеспечения. Оформление проектной и эксплуатационной документации.</p> <p>Лабораторные работы: UML. Диаграммы вариантов использования. Функциональное моделирование по стандарту IDEF0. Разработка ТЗ. Моделирование архитектуры ИТ. Проектирование компонентов МО. Проектирование компонентов ПО. Проектирование компонентов ПО. Проектирование и разработка компонентов ОО.</p>					
Основная литература		Грекул, В. И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 303 с. — 978-5-4487-0089-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67376.html Лицензия: до 28.07.2020					
Технические средства		Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, для самостоятельной работы студентов					
Компетенции		<p>Приобретаются студентами при освоении модуля</p> <p>ОПК-2 способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;</p> <p>ПК-1 Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина".</p> <p>ПК-3 Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.</p>					
Зачетных единиц	5	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	30	14	30	106	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3,4,5	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, лабораторным работам, КР и экзамену	
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля	«Программирование», «Операционные системы», «Базы данных», «ЭВМ и периферийные устройства», «Основы системного анализа»						

1 Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение теории и практики проектирования информационных систем (ИС).

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний по стандартам, методам и подходам в области проектирования и разработки ИС;
- приобретение навыков работы с CASE-средствами.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- жизненный цикл ИС;
- методы проектирования ИС;
- задачи проектирования ИС;
- структурный подход к проектированию ИС;
- объектный подход к проектированию ИС;
- назначение CASE-средств;
- методологию IDEF0;
- моделирование потоков данных;
- моделирование процессов;
- роль UML при проектировании ИС;
- стандарты по проектированию ИС;

уметь:

- использовать стандарты при проектировании ИС;
- выбирать методы проектирования;
- выбирать CASE-средства;
- применять методы проектирования;
- осуществлять контроль правильности моделей;

владеть:

- навыками использования CASE-средств.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ООП.

Для изучения дисциплины студент должен

знать:

- основные положения следующих дисциплин: «Программирование», «Операционные системы», «Базы данных», «ЭВМ и периферийные устройства», «Основы системного анализа»;

уметь:

- разрабатывать и выбирать компоненты математического, программного, информационного и технического обеспечения ИС;

владеть:

- навыками проектирования с использованием CASE-средств.

Изучение модуля базируется на знаниях, полученных при изучении модулей:

«Программирование», «Операционные системы», «Базы данных», «ЭВМ и периферийные устройства», «Основы системного анализа».

3 Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Знания, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п З	Знания
1.	Жизненный цикл ИС
2.	Методы проектирования ИС
3.	Задачи проектирования ИС
4.	Структурный подход к проектированию ИС
5.	Объектный подход к проектированию ИС
6.	Назначение CASE-средств
7.	Методология IDEF0
8.	Моделирование потоков данных
9.	Моделирование процессов
10.	Роль UML при проектировании ИС
11.	Стандарты по проектированию ИС

3.2 Умения, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п У	Умения
1.	Использовать стандарты при проектировании ИС
2.	Выбирать методы проектирования
3.	Выбирать CASE-средства
4.	Применять методы проектирования
5.	Осуществлять контроль правильности моделей

3.3 Навыки, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п Н	Навыки
1.	Навыки использования CASE-средств

3.4 Компетенции, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

Компетенции	Знания (№№ из 3.1)	Умения (№№ из 3.2)	Навыки (№№ из 3.3)
ПК-1 Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина»	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	1, 2, 3, 4, 5	1
ОПК-2 способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;	6, 10, 11	1, 2, 3, 4, 5	1
ПК-3 - способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5	1

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды контактной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				лек	прак	лаб	СРС	
1	Жизненный цикл ИС	7	1	2		4	2	Согласование ТЗ на курсовую работу, выполнение лабораторной работы
			2	2	2		2	Решение задач, ответы на вопросы
			3	2		4	2	Выполнение лабораторной работы
2	Модели и методы анализа объекта автоматизации	7	4	2	2		2	Ответы на вопросы Решение задач
			5	2		4	4	Выполнение лабораторной работы
3	Модели и методы проектирования ИС в целом	7	6	2	2		4	Решение задач, ответы на вопросы
4	Модели и методы проектирования компонентов ИС	7	7	2		4	2	Выполнение лабораторной работы
			8	2	2		2	Решение задач, ответы на вопросы
			9	2		4	2	Смотр курсовых работ, выполнение лабораторной работы
			10	2	2		2	Решение задач, ответы на вопросы
			11	2		4	2	Выполнение лабораторной работы
			12	2	2		2	Решение задач, ответы на вопросы
			13	2		4	2	Выполнение лабораторной работы
			14	2	2		2	Решение задач, ответы на вопросы
			15	2		2	2	Выполнение лабораторной работы
	Курсовая работа						36	Защита курсовой работы
	Экзамен						36	Вопросы к экзамену
	Всего			30	14	30	106	
	В том числе контроль самостоятельной работы				2			

4.2 Содержание разделов курса

№ п/п	Раздел дисциплины	Знания (номер из 3.1)	Умения (номер из 3.2)	Навыки (номер из 3.3)
1	2	3	4	5
1	1. ИС как объект проектирования. 2. Модель жизненного цикла ИС. 3. Методы проектирования ИС.	1, 2, 3, 4, 5	2	1
2	1. Цели и задачи анализа объекта автоматизации. 2. Методы функционального моделирования. 3. Оценка и анализ требований к ИС. 4. ТЗ на разработку ИС.	7	1, 2, 4, 5	1
3	1. Проектирование и разработка архитектуры системы. 2. CASE-средства и CASE-системы.	6	1, 2, 3, 4, 5	1
4	1. Проектирование и разработка компонентов методического и математического обеспечений. 2. Проектирование и разработка компонентов информационного обеспечения. 3. Проектирование и разработка компонентов программного обеспечения. 4. Проектирование и разработка компонентов организационного обеспечения. 5. Документация по ГОСТ 34. 6. Документация по ГОСТ 19.	3, 7, 8, 9, 10, 11	1, 2, 3, 4, 5	1

4.3 Наименования тем практических занятий, их содержание и объем в часах

№	№ раздела дисциплины	Название практических работ	Объем в часах
1	1	ИС как объект проектирования	2
2	2	Функциональное моделирование	2
3	3	Структурное моделирование	2
4	4	Проектирование компонентов математического обеспечения	2
5	4	Проектирование компонентов технического обеспечения	2
6	4	Проектирование компонентов информационного обеспечения	2
7	4	Проектирование компонентов программного обеспечения	2
Всего			14

4.4 Наименование тем лабораторных работ, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)
1	1	UML. Диаграммы вариантов использования	4
2	1	Функциональное моделирование по стандарту IDEF0	4
3	2	Разработка ТЗ по ГОСТ 34.602-89	4
4	4	Моделирование архитектуры ИТ	4
5	4	Проектирование компонентов МО	4
6	4	Проектирование компонентов ТО	4
7	4	Проектирование компонентов ПО	4
8	4	Проектирование и разработка компонентов организационного обеспечения	2
Всего			30

5 Содержание самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

5.1 Содержание самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование тем	Трудоемкость (час)
1	1	Жизненный цикл ИС	6
2	2	Модели и методы анализа объекта автоматизации	6
3	3	Модели и методы проектирования ИС в целом	4
4	4	Модели и методы проектирования компонентов ИС	18
5	1 - 4	Экзамен	36
6		Курсовая работа	36
	Всего		106

5.2. Оценочные средства, используемые для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по итогам освоения дисциплины, их виды и формы, требования к ним и шкалы оценивания приведены в приложении к рабочей программе дисциплины «Фонд оценочных средств по дисциплине Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления», которое оформляется в виде отдельного документа.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература

Номер	Наименование книги	Год издания
1	Грекул, В. И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 303 с. — 978-5-4487-0089-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67376.html	2017

б) Дополнительная литература

Номер	Наименование книги	Год издания
1	Коцюба, И. Ю. Основы проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Ю. Коцюба, А. В. Чунаев, А. Н. Шиков. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2015. — 205 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67498.html	2015
2	Абрамов, Г. В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. В. Абрамов, И. Е. Медведкова, Л. А. Коробова ; под ред. И. А. Авцинов. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. — 172 с. — 978-5-89448-953-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70816.html	2012

в) перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks
<http://istu.ru/material/elektronno-bibliotechnaya-sistema-iprbooks>
2. Электронный каталог научной библиотеки ИжГТУ имени М.Т. Калашникова Web ИРБИС

http://94.181.117.43/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS

3. Национальная электронная библиотека - <http://нэб.пф>.
4. Мировая цифровая библиотека - <http://www.wdl.org/ru/>
5. Международный индекс научного цитирования Web of Science – <http://webofscience.com>.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

г) программное обеспечение

1. LibreOffice (свободно распространяемое ПО).
2. Microsoft Office
4. Draw.io (бесплатный онлайн-сервис).
5. CASE-система Open ModelSphere, распространяемая под лицензией GPL

д) методические указания

1. Сырецкий, Г. А. Проектирование автоматизированных систем. Часть 1: лабораторный практикум : учебно-методическое пособие / Г. А. Сырецкий. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 43 с. — ISBN 978-5-7782-2181-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47715.html> (дата обращения: 08.11.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Суркова, Н. Е. Проектирование информационных систем : методические указания к курсовому проекту / Н. Е. Суркова. — М. : Российский новый университет, 2010. — 60 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/21303.html> (дата обращения: 08.11.2019). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Замятин К.И. Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплинам «Теоретические основы автоматизированного управления», «Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления». – Воткинск, Воткинский филиал ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2018

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, оборудованные доской, экраном, проектором, столами, стульями.
2. Специальные помещения – учебные аудитории для проведения лабораторных занятий, оборудованные доской, столами лабораторными, стульями, лабораторным оборудованием различной степени сложности:
3. Специальные помещения - учебные аудитории для проведения: занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, оборудованные доской, столами, стульями
4. Специальные помещения – учебные аудитории для проведения курсового проектирования/выполнения курсовой работы и выпускной квалификационной работы, оборудованные доской, экраном, проектором, компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет», столами, стульями.
5. Специальные помещения – учебные аудитории для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, оборудованные доской, экраном, проектором, компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет», столами, стульями.
6. Специальные помещения – учебные аудитории для организации и проведения самостоятельной работы студентов, оборудованные доской, компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет», столами, стульями.

**Лист утверждения рабочей программы дисциплины
«Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления»
на учебный год**

Рабочая программа дисциплины «Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления» утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

<i>Учебный год</i>	<i>«Согласовано»: заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись и дата)</i>
2018- 2019	
2019- 2020	
2020- 2021	
2021 – 2022	
2022 - 2023	
2023 - 2024	
2024- 2025	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Воткинский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени
М.Т. Калашникова»
(ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

Кафедра Организация вычислительных процессов и систем управления
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

«__» _____ 2018 г., протокол № ____

Директор филиала

_____ Давыдов И.А.

(подпись)

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления»

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

(шифр, наименование – полностью)

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

(наименование профиля/специализации магистерской программы)

бакалавр

_____ Квалификация (степень) выпускника

**Паспорт
фонда оценочных средств
по дисциплине «Проектирование автоматизированных систем обработки информации
и управления»**

№ п/п	Раздел Дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Жизненный цикл ИС	ПК-1, ОПК-2, ПК-3	Работа на практических занятиях Защита лабораторных работ Курсовая работа
2	Модели и методы анализа объекта автоматизации		Работа на практических занятиях Защита лабораторных работ Курсовая работа
3	Модели и методы проектирования ИС в целом		Работа на практических занятиях Курсовая работа
4	Модели и методы проектирования компонентов ИС		Работа на практических занятиях Защита лабораторных работ Курсовая работа
	Все разделы курса		Защита курсовой работы Экзамен

Описания элементов ФОС

1 Наименование: работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий.

Представление в ФОС: перечень заданий

Варианты заданий:

Дано описание предметной области, например,

«Мебельный цех занимается производством мягкой мебели. У цеха имеется небольшой магазинчик, в котором работают два продавца. В магазине представлены образцы типовых моделей мебели, которую производит цех. Продавцы принимают заказы на производство мебели от покупателей. Покупатель выбирает модель, расцветку обивки и комплектацию (существуют комплекты мебели – например, диван и два кресла в едином стиле, но покупатель может заказать только диван или диван и одно кресло). Продавец оформляет договор и принимает предоплату. Срок исполнения заказа — обычно одна—две недели.

В цехе работают 5 мастеров, каждый из которых «ведет» несколько заказов.

Мастер занимается всеми операциями — от распилки пиломатериалов до обтяжки мебели тканью.

Часть материалов — фурнитура, крепеж (ручки, гвозди, шурупы, шарниры, подвижные блоки) и матрасы — закупается на стороне.

Заказы распределяются между мастерами директором цеха. Он также занимается закупкой материалов (пиломатериалов, фанеры, ткани, крепежа и фурнитуры) и координирует работу.

Когда заказ готов, продавец связывается с покупателем и договаривается о времени доставки. Затем создает гарантийный талон, документы на получение товара, прием оставшейся оплаты и передает их водителю. Водитель доставляет заказ клиенту, забирает оставшуюся часть оплаты

заказа и подписывает документы у клиента. После доставки заказа водитель сдает документы и деньги бухгалтеру, который контролирует правильность расчетов и оформления.

У цеха также есть собственный дизайнер-технолог, который занимается разработкой новых моделей мебели.

К мебельному цеху относится склад материалов с одним сотрудником — кладовщиком».

Вариант задания 1-го типа: пользовательская история мастера цеха.

Вариант задания 2-го типа: функциональная модель мебельного цеха «as-is».

Вариант задания 3-го типа: функциональная модель мебельного цеха «to-be».

Вариант задания 4-го типа: спецификация требований (методология RUP) для информационной системы мебельного цеха.

Вариант задания 5-го типа: ТЗ по ГОСТ.34.

Вариант задания 6-го типа: UML. Диаграмма вариантов использования.

Вариант задания 7-го типа: Архитектура ИС. Варианты.

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2

2 Наименование: экзамен

Представление в ФОС: перечень вопросов

Перечень вопросов для проведения экзамена:

1. Информационная система (ИС). Определение.
 2. Классификация ИС по признаку структурированности задач.
 3. Классификация ИС по характеру представления и логической организации хранимой информации.
 4. Классификация ИС по выполняемым функциям и решаемым задачам.
 5. Классификация ИС по масштабу и интеграции компонентов.
 6. Классификация ИС по характеру обработки информации на различных уровнях управления предприятием.
 7. Классификация ИС по уровням управления.
 8. Классификация ИС по функциональному признаку.
 9. Классификация ИС по характеру использования информации.
 10. Классификация по сфере применения.
 11. Классификация ИС по масштабу системы.
 12. Классификация ИС по степени автоматизации.
 13. Классификация ИС по степени распределённости.
 14. Ситуации, когда знание классификации, может быть полезным.
 15. Знания, навыки и специализация разработчиков проектов ИС.
 16. Оценка уровня сложности проекта ИС.
 17. Методы управления проектами с учётом оценки сложности проекта.
 18. Критерии качества проекта.
 19. Жизненный цикл разработки ИС.
 20. Этап планирования разработки ИС.
 21. Этап анализа как этап жизненного цикла ИС.
 22. Этап проектирования ИС.
 23. Этап реализации ИС.
 24. Этап сопровождения и поддержки ИС.
 25. Методы разработки систем. Структурный анализ.
 26. Методы разработки систем. Объектно-ориентированный анализ.
 27. Уникальные подходы отдельных компаний к проектированию ИС.
 28. ГОСТы 34 серии как реализация модифицированной водопадной модели.
 29. Модели процессов взаимодействия команды проекта.
 30. Пользовательские истории.
 31. Моделирование бизнес-процессов при проектировании ИС.
 32. Функциональные обязанности бизнес-аналитика при проектировании ИС.
- Инструменты бизнес-анализа.

33. Графическое моделирование бизнес-процессов. Основные принципы.
34. Определение функций системы и границ проекта.
35. Метод MoSCoW.
36. Варианты системной архитектуры.
37. Прикладная архитектура системы.
38. Архитектура данных.
39. Техническая архитектура.
40. Взаимосвязь системной архитектуры и бизнес-архитектуры.
41. Спецификация требований.
42. ТЗ по ГОСТ 34 серии. Требования к системе в целом.
43. Последовательность выбора и/или проектирования архитектуры с учётом требований к проекту ИС.
44. Методология RUP.
45. ТЗ по ГОСТ 34 серии. Требования к функциям (задачам).
46. ТЗ по ГОСТ 34 серии. Требования к видам обеспечения.
47. Реализация требований по видам обеспечения на этапах проектирования и разработки ИС.

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2

3 Наименование: защита курсовых работ

Представление в ФОС: задания и требования к выполнению представлены в методических указаниях к курсовой работе по дисциплине «Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления».

Варианты заданий: задания и требования к выполнению представлены в методических указаниях по дисциплине.

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2

4 Наименование: защита лабораторных работ

Представление в ФОС: задания и требования к выполнению представлены в методических указаниях по дисциплине «Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления».

Варианты заданий: задания и требования к выполнению представлены в методических указаниях по дисциплине

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2.

2 Критерии оценки:

Уровень освоения компетенции							
№	Компетенции	Дескрипторы	Вид, форма оценочного мероприятия	Компетенция освоена			
				отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
1	ПК-1, ОПК-2, ПК-3	У1 Использовать стандарты при проектировании ИС У2 Выбирать методы проектирования У3 Выбирать CASE-средства У4 Применять методы проектирования У5 Осуществлять контроль правильности моделей Н1 Навыки использования CASE-средств	Работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий	Правильно выполнены все задания, даны ответы на все поставленные вопросы. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом, как в теории, так и на практике.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения на практике
№	Компетенции	Дескрипторы	Вид, форма оценочного мероприятия	Компетенция освоена			
				отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
2	ПК-1, ОПК-2, ПК-3	31 Жизненный цикл ИС 32 Методы проектирования ИС 33 Задачи проектирования ИС 34 Структурный подход к проектированию ИС 35 Объектный подход к проектированию ИС 36 Назначение CASE-средств 37 Методология IDEF0 38 Моделирование потоков данных 39 Моделирование процессов 310 Роль UML при проектировании ИС 311 Стандарты по проектированию ИС	Экзамен	Обучающийся продемонстрировал высокий уровень знаний основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.	Обучающийся продемонстрировал хороший уровень знаний основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий частично (2/3 от возможного максимального результата)	Обучающийся продемонстрировал низкий уровень знаний основного учебно-программного материала, справился с выполнением заданий частично, (1/3 от возможного максимального результата).	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий и не способен продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине
№	Компетенции	Дескрипторы	Вид, форма оценочного мероприятия	Компетенция освоена			
				отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
3	ПК-1, ОПК-2, ПК-3	31 Жизненный цикл ИС 32 Методы проектирования ИС 33 Задачи проектирования ИС 34 Структурный подход к проектированию ИС 35 Объектный подход к проектированию ИС 36 Назначение CASE-средств 37 Методология IDEF0 38 Моделирование потоков данных 39 Моделирование процессов 310 Роль UML при проектировании ИС 311 Стандарты по проектированию ИС У1 Использовать стандарты при проектировании ИС	Защита курсовых работ	Задание на курсовую работу выполнено в полном объеме на высоком уровне.	Задание на курсовую работу выполнено в полном объеме на хорошем уровне.	Задание на курсовую работу выполнено в полном объеме на удовлетворительном уровне.	Задание на курсовую работу выполнено частично с грубыми ошибками.

		<p>У2 Выбирать методы проектирования</p> <p>У3 Выбирать CASE-средства</p> <p>У4 Применять методы проектирования</p> <p>У5 Осуществлять контроль правильности моделей</p> <p>Н1 Навыки использования CASE-средств</p>					
№	Компетенции	Дескрипторы	Вид, форма оценочного мероприятия	Компетенция освоена			
				зачёт			незачёт
4	ПК-1, ОПК-2, ПК-3	<p>У1 Использовать стандарты при проектировании ИС</p> <p>У2 Выбирать методы проектирования</p> <p>У3 Выбирать CASE-средства</p> <p>У4 Применять методы проектирования</p> <p>У5 Осуществлять контроль правильности моделей</p> <p>Н1 Навыки использования CASE-средств</p> <p>32 Методы проектирования ИС</p> <p>36 Назначение CASE-средств</p> <p>37 Методология IDEF0</p> <p>38 Моделирование потоков данных</p> <p>39 Моделирование процессов</p> <p>310 Роль UML при проектировании ИС</p> <p>311 Стандарты по проектированию ИС</p>	Защита лабораторных работ	Задание на лабораторную работу выполнено, даны ответы на все поставленные вопросы, оформлен и защищён отчёт			Задание на лабораторную работу не выполнено, отсутствует или не защищён отчёт

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Воткинский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет
имени М.Т. Калашникова»
(ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

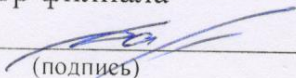
Кафедра Организация вычислительных процессов и систем управления
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

«19» апр 2018 г., протокол № 24/18

Директор филиала

 Давыдов И.А.
(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления»

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
(шифр, наименование – полностью)

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»
(наименование профиля/специализации магистерской программы)

бакалавр

Квалификация (степень) выпускника

**Паспорт
фонда оценочных средств
по дисциплине «Проектирование автоматизированных систем обработки информации
и управления»**

№ п/п	Раздел Дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Жизненный цикл ИС	ПК-1, ОПК-2, ПК-3	Работа на практических занятиях Защита лабораторных работ Курсовая работа
2	Модели и методы анализа объекта автоматизации		Работа на практических занятиях Защита лабораторных работ Курсовая работа
3	Модели и методы проектирования ИС в целом		Работа на практических занятиях Курсовая работа
4	Модели и методы проектирования компонентов ИС		Работа на практических занятиях Защита лабораторных работ Курсовая работа
	Все разделы курса		Защита курсовой работы Экзамен

Описания элементов ФОС

1 Наименование: работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий.

Представление в ФОС: перечень заданий

Варианты заданий:

Дано описание предметной области, например,

«Мебельный цех занимается производством мягкой мебели. У цеха имеется небольшой магазинчик, в котором работают два продавца. В магазине представлены образцы типовых моделей мебели, которую производит цех. Продавцы принимают заказы на производство мебели от покупателей. Покупатель выбирает модель, расцветку обивки и комплектацию (существуют комплекты мебели – например, диван и два кресла в едином стиле, но покупатель может заказать только диван или диван и одно кресло). Продавец оформляет договор и принимает предоплату. Срок исполнения заказа — обычно одна—две недели.

В цехе работают 5 мастеров, каждый из которых «ведет» несколько заказов.

Мастер занимается всеми операциями — от распилки пиломатериалов до обтяжки мебели тканью.

Часть материалов — фурнитура, крепеж (ручки, гвозди, шурупы, шарниры, подвижные блоки) и матрацы — закупается на стороне.

Заказы распределяются между мастерами директором цеха. Он также занимается закупкой материалов (пиломатериалов, фанеры, ткани, крепежа и фурнитуры) и координирует работу.

Когда заказ готов, продавец связывается с покупателем и договаривается о времени доставки. Затем создает гарантийный талон, документы на получение товара, прием оставшейся оплаты и передает их водителю. Водитель доставляет заказ клиенту, забирает оставшуюся часть оплаты заказа и подписывает документы у клиента. После доставки заказа водитель сдает документы и деньги бухгалтеру, который контролирует правильность расчетов и оформления.

У цеха также есть собственный дизайнер-технолог, который занимается разработкой новых моделей мебели.

К мебельному цеху относится склад материалов с одним сотрудником — кладовщиком».

Вариант задания 1-го типа: пользовательская история мастера цеха.

Вариант задания 2-го типа: функциональная модель мебельного цеха «as-is».

Вариант задания 3-го типа: функциональная модель мебельного цеха «to-be».

Вариант задания 4-го типа: спецификация требований (методология RUP) для информационной системы мебельного цеха.

Вариант задания 5-го типа: ТЗ по ГОСТ.34.

Вариант задания 6-го типа: UML. Диаграмма вариантов использования.

Вариант задания 7-го типа: Архитектура ИС. Варианты.

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2

2 Наименование: экзамен

Представление в ФОС: перечень вопросов

Перечень вопросов для проведения экзамена:

1. Информационная система (ИС). Определение.
 2. Классификация ИС по признаку структурированности задач.
 3. Классификация ИС по характеру представления и логической организации хранимой информации.
 4. Классификация ИС по выполняемым функциям и решаемым задачам.
 5. Классификация ИС по масштабу и интеграции компонентов.
 6. Классификация ИС по характеру обработки информации на различных уровнях управления предприятием.
 7. Классификация ИС по уровням управления.
 8. Классификация ИС по функциональному признаку.
 9. Классификация ИС по характеру использования информации.
 10. Классификация по сфере применения.
 11. Классификация ИС по масштабу системы.
 12. Классификация ИС по степени автоматизации.
 13. Классификация ИС по степени распределённости.
 14. Ситуации, когда знание классификации, может быть полезным.
 15. Знания, навыки и специализация разработчиков проектов ИС.
 16. Оценка уровня сложности проекта ИС.
 17. Методы управления проектами с учётом оценки сложности проекта.
 18. Критерии качества проекта.
 19. Жизненный цикл разработки ИС.
 20. Этап планирования разработки ИС.
 21. Этап анализа как этап жизненного цикла ИС.
 22. Этап проектирования ИС.
 23. Этап реализации ИС.
 24. Этап сопровождения и поддержки ИС.
 25. Методы разработки систем. Структурный анализ.
 26. Методы разработки систем. Объектно-ориентированный анализ.
 27. Уникальные подходы отдельных компаний к проектированию ИС.
 28. ГОСТы 34 серии как реализация модифицированной водопадной модели.
 29. Модели процессов взаимодействия команды проекта.
 30. Пользовательские истории.
 31. Моделирование бизнес-процессов при проектировании ИС.
 32. Функциональные обязанности бизнес-аналитика при проектировании ИС.
- Инструменты бизнес-анализа.
33. Графическое моделирование бизнес-процессов. Основные принципы.
 34. Определение функций системы и границ проекта.

35. Метод MoSCoW.
36. Варианты системной архитектуры.
37. Прикладная архитектура системы.
38. Архитектура данных.
39. Техническая архитектура.
40. Взаимосвязь системной архитектуры и бизнес-архитектуры.
41. Спецификация требований.
42. ТЗ по ГОСТ 34 серии. Требования к системе в целом.
43. Последовательность выбора и/или проектирования архитектуры с учётом требований к проекту ИС.
44. Методология RUP.
45. ТЗ по ГОСТ 34 серии. Требования к функциям (задачам).
46. ТЗ по ГОСТ 34 серии. Требования к видам обеспечения.
47. Реализация требований по видам обеспечения на этапах проектирования и разработки ИС.

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2

3 Наименование: защита курсовых работ

Представление в ФОС: задания и требования к выполнению представлены в методических указаниях к курсовой работе по дисциплине «Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления».

Варианты заданий: задания и требования к выполнению представлены в методических указаниях по дисциплине.

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2

4 Наименование: защита лабораторных работ

Представление в ФОС: задания и требования к выполнению представлены в методических указаниях по дисциплине «Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления».

Варианты заданий: задания и требования к выполнению представлены в методических указаниях по дисциплине

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2.

2 Критерии оценки:

Уровень освоения компетенции							
№	Компетенции	Дескрипторы	Вид, форма оценочного мероприятия	Компетенция освоена			
				отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
1	ПК-1, ОПК-2, ПК-3	У1 Использовать стандарты при проектировании ИС У2 Выбирать методы проектирования У3 Выбирать CASE-средства У4 Применять методы проектирования У5 Осуществлять контроль правильности моделей Н1 Навыки использования CASE-средств	Работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий	Правильно выполнены все задания, даны ответы на все поставленные вопросы. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом, как в теории, так и на практике.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения на практике
№	Компетенции	Дескрипторы	Вид, форма оценочного мероприятия	Компетенция освоена			
2	ПК-1, ОПК-2, ПК-3	31 Жизненный цикл ИС 32 Методы проектирования ИС 33 Задачи проектирования ИС 34 Структурный подход к проектированию ИС 35 Объектный подход к проектированию ИС 36 Назначение CASE-средств 37 Методология IDEF0 38 Моделирование потоков данных 39 Моделирование процессов 310 Роль UML при проектировании ИС 311 Стандарты по проектированию ИС	Экзамен	Обучающийся продемонстрировал высокий уровень знаний основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.	Обучающийся продемонстрировал хороший уровень знаний основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий частично (2/3 от возможного максимального результата)	Обучающийся продемонстрировал низкий уровень знаний основного учебно-программного материала, справился с выполнением заданий частично, (1/3 от возможного максимального результата).	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий и не способен продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине
№	Компетенции	Дескрипторы	Вид, форма оценочного мероприятия	Компетенция освоена			
3	ПК-1, ОПК-2, ПК-3	31 Жизненный цикл ИС 32 Методы проектирования ИС 33 Задачи проектирования ИС 34 Структурный подход к проектированию ИС 35 Объектный подход к проектированию ИС 36 Назначение CASE-средств 37 Методология IDEF0 38 Моделирование потоков данных 39 Моделирование процессов 310 Роль UML при проектировании ИС 311 Стандарты по проектированию ИС У1 Использовать стандарты при проектировании ИС	Защита курсовых работ	Задание на курсовую работу выполнено в полном объеме на высоком уровне.	Задание на курсовую работу выполнено в полном объеме на хорошем уровне.	Задание на курсовую работу выполнено в полном объеме на удовлетворительном уровне.	Задание на курсовую работу выполнено частично с грубыми ошибками.

		<p>У2 Выбирать методы проектирования</p> <p>У3 Выбирать CASE-средства</p> <p>У4 Применять методы проектирования</p> <p>У5 Осуществлять контроль правильности моделей</p> <p>Н1 Навыки использования CASE-средств</p>					
№	Компетенции	Дескрипторы	Вид, форма оценочного мероприятия	Компетенция освоена			
				зачёт			незачёт
4	ПК-1, ОПК-2, ПК-3	<p>У1 Использовать стандарты при проектировании ИС</p> <p>У2 Выбирать методы проектирования</p> <p>У3 Выбирать CASE-средства</p> <p>У4 Применять методы проектирования</p> <p>У5 Осуществлять контроль правильности моделей</p> <p>Н1 Навыки использования CASE-средств</p> <p>32 Методы проектирования ИС</p> <p>36 Назначение CASE-средств</p> <p>37 Методология IDEF0</p> <p>38 Моделирование потоков данных</p> <p>39 Моделирование процессов</p> <p>310 Роль UML при проектировании ИС</p> <p>311 Стандарты по проектированию ИС</p>	Защита лабораторных работ	Задание на лабораторную работу выполнено, даны ответы на все поставленные вопросы, оформлен и защищён отчёт			Задание на лабораторную работу не выполнено, отсутствует или не защищён отчёт