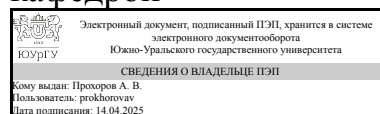


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



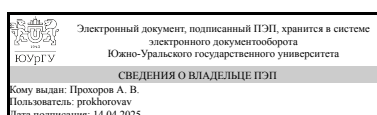
А. В. Прохоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.20 Аналитика информационных систем
для направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Информационные технологии
форма обучения очно-заочная
кафедра-разработчик Техника, технологии и строительство

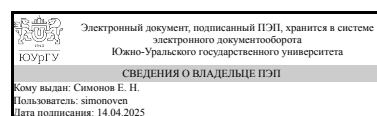
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 929

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



А. В. Прохоров

Разработчик программы,
д.техн.н., снс, профессор



Е. Н. Симонов

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является создание представления об корпоративных информационных системах и информационных технологиях различного назначения и привитие навыков сбора информации и постановки задач с целью организации процесса создания и использования подобных систем. Задачами дисциплины являются: - познакомить с технологическим подходом к разработке программных систем, с жизненным циклом их создания и использования; - познакомить с процессами организации работ и нормативно-методологическими документами обеспечения процесса разработки; - познакомить с тенденциями, методами и инструментариями построения программного обеспечения; - познакомить с методами оценки качества программного продукта.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина содержит следующие темы: 1. Особенности разработки автоматизированных информационных систем. Общий порядок разработки программных систем 2. Автоматизированные системы массового использования. Методология объектно-ориентированного проектирования 3. Разработка интегрированных программных комплексов. 4. Системы управления интерфейсом пользователя 5. Современные направления и инструментарии разработки ПО информационных систем

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-4 Способен к выполнению работ по созданию и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Знает: инструменты и методы выявления требований; методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов Умеет: проводить анкетирование; проводить интервьюирование; анализировать исходную документацию; разрабатывать документы Имеет практический опыт: сбор данных о запросах и потребностях заказчика применительно к информационным системам; документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Архитектура информационно-аналитических систем, Схемотехника ЭВМ, Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (6 семестр)	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Архитектура информационно-аналитических систем	Знает: устройство и функционирование современных информационных систем Умеет: проверять (верифицировать) архитектуру информационных систем Имеет практический опыт: согласование архитектурной спецификации информационных систем с заинтересованными сторонами
Схемотехника ЭВМ	Знает: принцип работы, свойства, условно-графические обозначения, параметры аппаратных элементов и компонентов Умеет: определять аппаратные неисправности и устранять их Имеет практический опыт: поиска неисправностей простых аппаратных средств вычислительной техники
Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (6 семестр)	Знает: инструменты и методы проектирования архитектуры информационных систем, устройство и функционирование современных информационных систем, инструменты и методы согласования требований к информационным системам Умеет: проектировать архитектуру информационной системы, разрабатывать документы; проводить презентации, разрабатывать документы; проводить презентации Имеет практический опыт: согласования архитектурной спецификации информационной системы с заинтересованными сторонами, сбора данных о запросах и потребностях заказчика применительно к информационным системам, запроса дополнительной информации по требованиям к информационным системам

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 40,5 ч. контактной работы с применением дистанционных образовательных технологий

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		8
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0

Самостоятельная работа (СРС)	67,5	67,5
Выполнение семестровой работы	10	10
Подготовка к практическим занятиям	20	20
Подготовка к экзамену	37,5	37,5
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Особенности разработки автоматизированных информационных систем. Общий порядок разработки программных систем	8	4	4	0
2	Автоматизированные системы массового использования. Методология объектно-ориентированного проектирования	8	4	4	0
3	Разработка интегрированных программных комплексов.	8	4	4	0
4	Системы управления интерфейсом пользователя. Современные направления и инструментarii разработки ПО информационных систем	8	4	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Информационные технологии. Корпоративная информационная система. Автоматизированная система. Автоматизированная информационная система. Признаки сложных систем. Требования к программному обеспечению (ПО). Группы пользователей. Требования и ожидания от автоматизации. Особенности разработки программного обеспечения. Автоматизация и информатизация промышленной и непромышленной сферы. Информационная поддержка процессов жизненного цикла изделий. Индустриально-организованные программные системы: особенности создания и сопровождения. Технологический подход к разработке ПО. Жизненный цикл. Модели жизненного цикла, сравнение, недостатки и достоинства. Особенности индустрии программного обеспечения. Нормативные документы, стандарты и технологии. Направления стандартизации. Сертификация. Стандарты SEI-CMM и ISO 9000. Проблемы, функции, требования: выявление и спецификация требований к программному обеспечению. Взаимодействие с клиентами. Разработка технической документации.	4
2	2	Особенности АС массового использования. Жизненный цикл. Офисные системы. Расширение функциональных возможностей, встроенные языки программирования. Иерархия объектов офисных приложений. Адаптация к пользователю, настройка интерфейса. Сопряжение приложений на базе COM-технологии (OLE – автоматизация). Организация совместной работы приложений при создании сложных документов (OLE-технология). Особенности организация внедрения и связывания объектов. Редактирование сложных документов. Интеграция приложений на основе общей системы сервисов. Основные преимущества и отличия от традиционных методов. Особенности жизненного цикла. Классификация языков ООП. Язык и инструментарий семейства Smalltalk-80. Концепция среды управляемой	4

		событиями. Интегрированные среды разработки. Сравнительный анализ методологий (НООД, Fusion, ОМТ, методология Буча, Rational Corporation). Критерии качества построения ПО, качество выделения классов и объектов. Назначение метрик объектно-ориентированных систем, системы метрик. Формы и метрики связности и взаимозависимости. Принцип подстановки. Формы наследования. Использование устойчивых схем и шаблонов проектирования при разработке ПО. Основные шаблоны проектирования.	
3	3	Совместное использование данных и объектов на основе СОМ -технологии. Основные понятия и принципы. Объект, интерфейс. Клиент и сервер. Типы серверов. Создание объектов. Фабрики создания объектов. Отношения между объектами. Автоматизация. Интерфейс IDispatch, организация маршallingа. Серверы и контроллеры: особенности разработки в различных инструментариях. Стандартные свойства серверов. Структурированные хранилища. Управление сервером на основе семейства интерфейсов IPersist... Единообразная передача данных. Компонентная сборка ПО. Создание управляющих элементов ActiveX. Организация взаимодействия с контейнером.	4
4	4	Совместное использование данных и объектов на основе СОМ -технологии. Основные понятия и принципы. Объект, интерфейс. Клиент и сервер. Типы серверов. Создание объектов. Фабрики создания объектов. Отношения между объектами. Автоматизация. Интерфейс IDispatch, организация маршallingа. Серверы и контроллеры: особенности разработки в различных инструментариях. Стандартные свойства серверов. Структурированные хранилища. Управление сервером на основе семейства интерфейсов IPersist... Единообразная передача данных. Компонентная сборка ПО. Создание управляющих элементов ActiveX. Организация взаимодействия с контейнером. Направления развития инструментальных средств разработки ПО. Особенности разработки программных приложений на платформе .NET. Среда исполнения приложений. Назначение и разработка приложений ASP.NET. Взаимодействие с внешними приложениями на основе СОМ-технологии. Аспектно-ориентированное программирование. Основные понятия, особенности языков программирования и примеры использования. Современные направления использования информационных технологий. Информационная поддержка процессов жизненного цикла изделий (CALS-технология) и ее влияние на экспорт наукоемкой продукции высокотехнологических предприятий и сотрудничество с иностранными партнерами.	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Анализ предметной области. Проблемы, причины, функции. Требования к системе. Разработка структуры иницирующего документа. Разработка технического задания. Стандарт документа. Правила оформления. Метод вариантов использования. Разработка алгоритмов упорядочения и поиска информации. Сравнительная характеристика.	4
2	2	Метрики объектно-ориентированной разработки. Критерий связности методов. Методы оценки.	4
3	3	Особенности среды управляемой событиями. Доступ к RTTI – информации. Разработка серверов автоматизации в различных инструментальных средах.	4
4	4	Разработка контроллеров автоматизации. Разработка. Особенности отладки интегрированных комплексов. Современные направления и инструментарии разработки ПО информационных систем. Знакомство с особенностями Open	4

		System Architect как CASE-средства. Знакомство с особенностями Modelio как CASE-средства	
--	--	--	--

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Выполнение семестровой работы	ЭУМЛ: № 1 (Гл. 1-4), № 2 (Гл. 1-3), № 3 (Гл. 1-4), № 4 (Гл. 1-6)	8	10
Подготовка к практическим занятиям	ЭУМЛ: № 1 (Гл. 1-4), № 2 (Гл. 1-3), № 3 (Гл. 1-4), № 4 (Гл. 1-6)	8	20
Подготовка к экзамену	ЭУМЛ: № 1 (Гл. 1-4), № 2 (Гл. 1-3), № 3 (Гл. 1-4), № 4 (Гл. 1-6)	8	37,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	8	Текущий контроль	Тестовое задание №1	5	10	Тест состоит из 10 вопросов. За каждый правильный ответ студент получает 1 балл.	экзамен
2	8	Текущий контроль	Тестовое задание №2	5	10	Тест состоит из 10 вопросов. За каждый правильный ответ студент получает 1 балл.	экзамен
3	8	Текущий контроль	Тестовое задание №3	5	10	Тест состоит из 10 вопросов. За каждый правильный ответ студент получает 1 балл.	экзамен
4	8	Текущий контроль	Тестовое задание №4	5	10	Тест состоит из 10 вопросов. За каждый правильный ответ студент получает 1 балл.	экзамен
5	8	Текущий контроль	Тестовое задание №5	5	10	Тест состоит из 10 вопросов. За каждый правильный ответ студент получает 1 балл.	экзамен
6	8	Текущий контроль	Тестовое задание №6	5	10	Тест состоит из 10 вопросов. За каждый правильный ответ студент получает 1 балл.	экзамен
7	8	Текущий	Итоговое	70	50	Тест состоит из 50 вопросов. За	экзамен

		контроль	тестовое задание			каждый правильный ответ студент получает 1 балл.	
8	8	Промежуточная аттестация	Экзаменационное тестовое задание	-	60	Тест состоит из 60 вопросов. За каждый правильный ответ студент получает 1 балл.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	На экзамене рейтинг студента рассчитывается на основе баллов, набранных обучающимся по результатам текущего контроля (контрольных мероприятий КМ) с учетом весовых коэффициентов. Рейтинг студента по дисциплине R_d определяется либо по формуле $R_d = 0,6R_{тек} + 0,4R_{па}$ или (на выбор студента) по результатам текущего контроля: $R_d = R_{тек}$. Критерии оценивания: – Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100%; – Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84%. – Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %; – Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-4	Знает: инструменты и методы выявления требований; методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-4	Умеет: проводить анкетирование; проводить интервьюирование; анализировать исходную документацию; разрабатывать документы				+		+	+	+
ПК-4	Имеет практический опыт: сбор данных о запросах и потребностях заказчика применительно к информационным системам; документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации			+				+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные информационные системы Учеб. для вузов по специальности "Приклад. информатика в экономике" А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова. - М.: Финансы и статистика, 2006. - 422 с.

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Открытые системы. СУБД 1
2. Мир ПК+DVD

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Орлов, С. Технологии разработки программного обеспечения. Учебное пособие. 2-е / С. Орлов. - СПб.: Питер, 2003. -480 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Орлов, С. Технологии разработки программного обеспечения. Учебное пособие. 2-е / С. Орлов. - СПб.: Питер, 2003. -480 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Герштейн, Ю. М. Информационные технологии моделирования бизнес-процессов: Конспект лекций : учебное пособие / Ю. М. Герштейн. — Москва : РУТ (МИИТ), 2020. — 115 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/175880
2	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Громов, А. Ю. Моделирование бизнес-процессов : учебное пособие / А. Ю. Громов, Е. А. Трушина. — Рязань : РГРТУ, 2023. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/439700
3	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Иванова, Е. А. Управление требованиями к бизнес-приложениям : учебное пособие / Е. А. Иванова, Н. В. Ефанова. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 130 с. — ISBN 978-5-907294-16-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/254207
4	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Силич, М.П. Моделирование и анализ бизнес-процессов. [Электронный ресурс] / М.П. Силич, В.А. Силич. — Электрон. дан. — М. : ТУСУР, 2011. — 213 с. https://e.lanbook.com/book/11794

Перечень используемого программного обеспечения:

1. CodeByDesign-Open System Architect v4.0.0(бессрочно)
2. -WhiteStarUML (инструмент работы с диаграммами UML)(бессрочно)
3. Microsoft-Office(бессрочно)
4. -Modelio(бессрочно)
5. -Ramus(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	118а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт.
Практические занятия и семинары	118а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт.
Экзамен	118а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт.