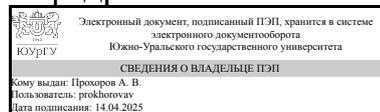


УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



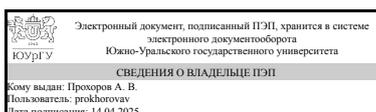
А. В. Прохоров

## 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

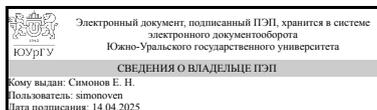
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 929

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 трудоёмкость 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 инструментарии 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	<p>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 <math>R_d</math> определяется либо по формуле <math>R_d = 0,6R_{тек} + 0,4R_{па}</math> или (на выбор студента) по результатам текущего контроля: <math>R_d = R_{тек}</math>.</p> <p>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 %.</p>	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. <a href="https://e.lanbook.com/book/175880">https://e.lanbook.com/book/175880</a>
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. <a href="https://e.lanbook.com/book/439700">https://e.lanbook.com/book/439700</a>
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. <a href="https://e.lanbook.com/book/254207">https://e.lanbook.com/book/254207</a>
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. <a href="https://e.lanbook.com/book/11794">https://e.lanbook.com/book/11794</a>

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.