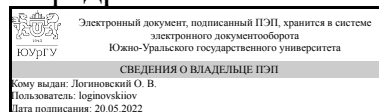


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



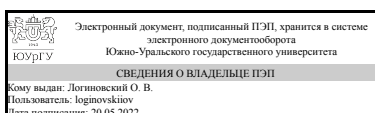
О. В. Логиновский

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.Ф.П1.05 Практикум по виду профессиональной деятельности для направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
**уровень** Бакалавриат  
**профиль подготовки** Автоматизированное управление бизнес-процессами и финансами  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Информационно-аналитическое обеспечение управления в социальных и экономических системах

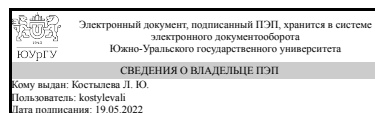
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 929

Зав.кафедрой разработчика,  
д.техн.н., проф.



О. В. Логиновский

Разработчик программы,  
старший преподаватель



Л. Ю. Костылева

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является закрепление теоретических знаний и приобретение навыков их применения при решении практических задач по разработке, внедрению и администрированию информационных систем управления бизнес-процессами и финансами. В задачи дисциплины входит: 1) изучение основных принципов разработки компонентов информационных систем управления бизнес-процессами и финансами; 2) освоение технологий моделирования и анализа бизнес-процессов; 3) овладение навыками применения современных информационных технологий и технических средств для решения профессиональных задач. Изучение дисциплины способствует подготовке бакалавра к следующим видам профессиональной деятельности: сбор и анализ исходных данных для проектирования; проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; разработка и оформление проектной и рабочей технической документации; контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; участие в работах по автоматизации технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции; освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности; моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; проведение экспериментов по заданной методике и анализа результатов; составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок; обучение персонала предприятий применению современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования.

## Краткое содержание дисциплины

1. Основные принципы разработки компонентов информационных систем управления бизнес-процессами и финансами  
2. Технологии моделирования и анализа бизнес-процессов и систем  
3. Разработка моделей компонентов информационных систем управления бизнес-процессами и финансами

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Знает: основные принципы разработки компонентов информационных систем управления бизнес-процессами и финансами Умеет: использовать программные средства для решения практических задач по разработке моделей компонентов информационных систем управления бизнес-процессами и финансами Имеет практический опыт: отображения информации в виде структурных моделей и диаграмм различных типов

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<p>Формализация информационных представлений и преобразований,  Математическая логика и теория алгоритмов,  Основы программирования на платформе .NET,  Теория систем,  Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр),  Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (4 семестр)</p>	<p>Не предусмотрены</p>

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

Дисциплина	Требования
Формализация информационных представлений и преобразований	<p>Знает: языки формализации функциональных спецификаций. Методы формального представления информационных объектов и процессов, способы их параметризации с применением дискретной математики Умеет: адекватно использовать и обосновывать применяемые методы формального представления информационных объектов и процессов и способы их параметризации, применяя математический аппарат дискретной математики Имеет практический опыт: разработки формального описания информационных объектов используя математический аппарат дискретной математики</p>
Теория систем	<p>Знает: основные положения и терминологию теории систем, стадии и принципы системного анализа, системный подход к задачам проектирования ИС Умеет: классифицировать объекты информатизации (детерминированные и стохастические системы, открытые и условно закрытые системы, гетерогенные и гомогенные системы и т.д.), использовать системный подход в профессиональной деятельности, осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач проектирования ИС Имеет практический опыт: применения системного подхода в профессиональной деятельности для разработки и модификации экономических ИС, применения системного подхода для решения поставленных задач проектирования ИС организаций</p>
Основы программирования на платформе .NET	<p>Знает: базовые структуры данных и основные алгоритмы их обработки; архитектуру современных СУБД и их основные</p>

характеристики, методы и средства проектирования баз данных с учетом заданных критериев; основы программирования на платформе .NET; основы проектирования и использования хранилищ данных; основы программирования на языках высокого уровня; основные свойства хабовой архитектуры компьютера; принципы работы и взаимодействие архитектурных компонентов компьютера общего назначения; принципы микропрограммной реализации команд; команды, этапы их выполнения; системы команд; организацию памяти компьютеров; принципы информационного обмена; интерфейсы (внутренние и внешние); взаимодействие с периферийными устройствами; возможности типовой информационной системы; методы и приемы формализации задач; методы и средства проектирования программного обеспечения, основные методы программирования на платформе .NET Умеет: выбирать оптимальные алгоритмы для решения типовых задач предметной области и осуществлять их программную реализацию ; анализировать поставленную задачу с целью выявления основных свойств и структуры базы данных и интерфейсов доступа в ней; осваивать методики проектирования программного обеспечения на платформе .NET; использовать программные средства для построения современных хранилищ данных, а также извлечения информации из хранилищ данных для последующего анализа; методики проектирования программного обеспечения; описывать работу и взаимодействие компонентов архитектуры; в том числе на языке высокого уровня; анализировать исходную документацию; выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений, применять методы и средства проектирования программного обеспечения. Применять современные возможности, предоставляемые платформой .NET Имеет практический опыт: применения наиболее распространенных алгоритмов для решения задач с использованием сложных структур данных; разработки структуры базы данных и пользовательского интерфейса в соответствии с поставленной задачей; проектирования программного обеспечения на платформе .NET; проектирование хранилищ данных; применения языке Java для решения практических задач; описания функционирования компонентов архитектуры; анализа функциональных и

	<p>нефункциональных требований к информационным системам; разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения, современными приемами проектирования приложений для платформы .NET Выбирать технологию программирования соответствующую поставленной задаче</p>
<p>Математическая логика и теория алгоритмов</p>	<p>Знает: Теоретические основы математической логики и теории алгоритмов. Алгоритмические системы и их характеристики. Методы и приемы формализации задач; методы построения рассуждений и логических конструкций; методы формального представления и построения алгоритмов Умеет: Строить формальные доказательства и выводы; переводить на формальный язык содержательные математические утверждения; проверять истинность утверждений, записанных на формальном языке. Вырабатывать варианты реализации алгоритмов решения задач Имеет практический опыт: решения проблемных задач, требующих применение логико-математического аппарата</p>
<p>Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (4 семестр)</p>	<p>Знает: методы информационного и научного поиска, способы анализа профессиональной информации, особенности существующих в организации практических задач, а также свойства применяемого для их решений программного обеспечения Умеет: осуществлять информационный и научный поиск, критический анализ и синтез профессиональной информации, применять полученные в результате обучения знания для эффективного использования программных средств Имеет практический опыт: применения системного подхода для решения поставленных задач анализа и синтеза профессиональной информации, системного администрирования, достаточного для проведения анализа существующей информационной инфраструктуры предприятия на аппаратном и программном уровне</p>
<p>Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр)</p>	<p>Знает: методы формирования запросов и прямого поиска информации в интернет и в наукометрических базах, характеристики и функциональные особенности аппаратного и программного обеспечения, применяемого для решения практических задач профессиональной деятельности и обеспечения бесперебойного функционирования компьютерных сетей предприятия Умеет: формировать запросы прямого поиска информации в интернет, определять тематику запросов в наукометрических базах, производить установку программного обеспечения на персональные</p>

	компьютеры с учетом функциональных требований и особенностей бизнес-процессов предприятия Имеет практический опыт: поиска в интернет и в наукометрических базах данных, оценивать научный уровень найденных ресурсов, инсталляции программного обеспечения с учетом требований к аппаратному обеспечению, изучения его функциональных особенностей и области применения
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 147 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах		
		Номер семестра		
		6	7	8
Общая трудоёмкость дисциплины	216	72	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	132	64	32	36
Лекции (Л)	0	0	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	132	64	32	36
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	69	3,75	35,75	29,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0			
выполнение заданий	12	0	12	0
подготовка к зачету	15,5	3,75	11,75	0
подготовка к экзамену	17,5	0	0	17,5
подготовка тематических докладов	24	0	12	12
Консультации и промежуточная аттестация	15	4,25	4,25	6,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	зачет	экзамен

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основные принципы разработки компонентов информационных систем управления бизнес-процессами и финансами	64	0	64	0
2	Технологии моделирования и анализа бизнес-процессов и систем	32	0	32	0
3	Разработка моделей компонентов информационных систем управления бизнес-процессами и финансами	36	0	36	0

##### 5.1. Лекции

Не предусмотрены

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Основные принципы разработки компонентов информационных систем управления бизнес-процессами и финансами	4
2	1	Технология первичного анализа данных	6
3	1	Визуальное моделирование. Основные этапы моделирования. Виды моделирования. Инструменты для визуального моделирования	6
4	1	Разработка диаграмм общего характера (General Diagram, Flow Chart, Swim Lane)	6
5	1	Разработка моделей организационной структуры	6
6	1	Разработка диаграмм добавленной ценности, карт процессов	6
7	1	Разработка диаграмм бизнес-процессов в формате EPC	6
8	1	Разработка моделей инфраструктуры. Карты информационных систем и оборудования	6
9	1	Разработка моделей данных по методологии ARIS	6
10	1	Использование дополнительных возможностей программного продукта ARIS	6
11	1	Формирование наборов моделей. Подготовка результатов работы к просмотру	6
12	2	Технология моделирования бизнес-процессов. Синтаксис структурных и функциональных диаграмм	4
13	2	Инструментарий для BPM-моделирования (BPMN, BPMS)	4
14	2	Разработка BPMN-диаграмм универсальными средствами визуализации	6
15	2	Разработка BPMN-диаграмм в специализированных визуальных редакторах	6
16	2	Разработка BPMN-диаграмм хореографии и схем диалогов	6
17	2	Обобщение изученного материала. Подготовка результатов работы к просмотру	6
18	3	Технология объектного и процессного моделирования на основе UML. Нотация UML. Виды UML-диаграмм	6
19	3	Разработка моделей вариантов использования (use case). Реализация через сценарии, диаграммы деятельности, диаграммы взаимодействия	6
20	3	Разработка диаграмм структур (связей между объектами, хранения данных, компонентов приложения, сложных объектов, артефактов)	6
21	3	Диаграммы классов и внутренних структур	6
22	3	Диаграммы для описания поведения	6
23	3	Разработка комплекта технической документации для модификации компонента информационной системы	6

## 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием	Семестр	Кол-

	разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс		во часов
выполнение заданий	Выбирается студентом самостоятельно с учетом специфики задания	7	12
подготовка к зачету	Методические материалы для самостоятельной работы студента, Электронный учебный курс "Практикум по виду профессиональной деятельности" (размещен в СДО "Электронный ЮУрГУ", edu.susu.ru)	6	3,75
подготовка к экзамену	Основная литература, Методические материалы для самостоятельной работы студента, Электронный учебный курс "Практикум по виду профессиональной деятельности" (размещен в СДО "Электронный ЮУрГУ", edu.susu.ru)	8	17,5
подготовка тематических докладов	Выбирается студентом самостоятельно с учетом специфики задания	8	12
подготовка к зачету	Методические материалы для самостоятельной работы студента, Электронный учебный курс "Практикум по виду профессиональной деятельности" (размещен в СДО "Электронный ЮУрГУ", edu.susu.ru)	7	11,75
подготовка тематических докладов	Выбирается студентом самостоятельно с учетом специфики задания	7	12

## 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	6	Текущий контроль	Задание 1 (6 семестр)	1	10	Приведен в приложении	зачет
2	6	Текущий контроль	Задание 2 (6 семестр)	1	10	Приведен в приложении	зачет
3	6	Текущий контроль	Задание 3 (6 семестр)	1	10	Приведен в приложении	зачет
4	6	Текущий контроль	Задание 4 (6 семестр)	1	10	Приведен в приложении	зачет
5	6	Промежуточная аттестация	Зачет 6 семестр	-	3	3 балла: модель построена с соблюдением всех требований, достаточно подробная декомпозиция, показаны все элементы, корректно выполнен экспорт; 2 балла: имеются небольшие ошибки,	зачет



						недочеты, в ходе дополнительного опроса студент правильно вносит исправления; 1 балл: имеются ошибки, недочеты, в ходе дополнительного опроса студент не может предложить исправления; 0 баллов: модель не построена, или большое количество грубых ошибок.	
6	7	Текущий контроль	Задание 1 (7 семестр)	1	10	Приведен в приложении	зачет
7	7	Текущий контроль	Задание 2 (7 семестр)	1	10	Приведен в приложении	зачет
8	7	Текущий контроль	Задание 3 (7 семестр)	1	10	Приведен в приложении	зачет
9	7	Текущий контроль	Задание 4 (7 семестр)	1	10	Приведен в приложении	зачет
10	7	Промежуточная аттестация	Зачет 7 семестр	-	0	3 балла: модель построена с соблюдением всех требований, достаточно подробная декомпозиция, показаны все элементы, корректно выполнен экспорт; 2 балла: имеются небольшие ошибки, недочеты, в ходе дополнительного опроса студент правильно вносит исправления; 1 балл: имеются ошибки, недочеты, в ходе дополнительного опроса студент не может предложить исправления; 0 баллов: модель не построена, или большое количество грубых ошибок.	зачет
11	8	Текущий контроль	Задание 1 (8 семестр)	1	10	Приведен в приложении	экзамен
12	8	Текущий контроль	Задание 2 (8 семестр)	1	10	Приведен в приложении	экзамен
13	8	Текущий контроль	Задание 3 (8 семестр)	1	10	Приведен в приложении	экзамен
14	8	Текущий контроль	Задание 4 (8 семестр)	1	10	Приведен в приложении	экзамен
15	8	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	3	3 балла: Даны полные и правильные ответы на 2 вопроса; 2 балла: Даны на 2 вопроса, есть неточности; 1 балл: Дан ответ на 1 вопрос, есть неточности; 0 баллов: Нет ответов или ответы не соответствуют вопросам.	экзамен

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Прохождение мероприятий промежуточной аттестации не является обязательным. Зачет выставляется по итогам текущего контроля в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания. При недостатке баллов для получения зачета студент получает дополнительное задание	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	для промежуточной аттестации. Время на подготовку - 30 минут. Порядок начисления баллов приведен в приложении. Итоговая оценка выставляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания.	
экзамен	Прохождение мероприятий промежуточной аттестации не является обязательным. Оценка за курс выставляется по мероприятиям текущего контроля в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания. При недостаточном количестве баллов для получения положительной оценки дополнительно проводится экзамен в устной форме. Студенту необходимо ответить на два вопроса. Время на подготовку - 1 час	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
зачет	Прохождение мероприятий промежуточной аттестации не является обязательным. Зачет выставляется по итогам текущего контроля в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания. При недостатке баллов для получения зачета студент получает дополнительное задание для промежуточной аттестации. Время на подготовку - 30 минут. Порядок начисления баллов приведен в приложении. Итоговая оценка выставляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания.	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	9	10	11	12	13	14	15
ПК-2	Знает: основные принципы разработки компонентов информационных систем управления бизнес-процессами и финансами	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-2	Умеет: использовать программные средства для решения практических задач по разработке моделей компонентов информационных систем управления бизнес-процессами и финансами	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-2	Имеет практический опыт: отображения информации в виде структурных моделей и диаграмм различных типов	+	+	+	+					+	+	+	+			

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методическое пособие по освоению дисциплины

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методическое пособие по освоению дисциплины

**Электронная учебно-методическая документация**

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Халл, Э. Инженерия требований. [Электронный ресурс] / Э. Халл, К. Джексон, Д. Дик. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2017. — 218 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/93270">http://e.lanbook.com/book/93270</a>
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Гаврилова, Т.А. Инженерия знаний. Модели и методы. [Электронный ресурс] / Т.А. Гаврилова, Д.В. Кудрявцев, Д.И. Муромцев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 324 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/81565">http://e.lanbook.com/book/81565</a>
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Косяков, А. Системная инженерия. Принципы и практика. [Электронный ресурс] / А. Косяков, У. Свит. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2014. — 624 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/66484">http://e.lanbook.com/book/66484</a>
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Алиев, Т.И. Основы проектирования систем. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2015. — 120 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/70969">http://e.lanbook.com/book/70969</a>
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Волкова, В.Н. Системный анализ информационных комплексов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 336 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/75506">http://e.lanbook.com/book/75506</a>
6	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Буч, Г. Язык UML. Руководство пользователя. [Электронный ресурс] / Г. Буч, Д. Рамбо, И. Якобсон. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2008. — 496 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/1246">http://e.lanbook.com/book/1246</a>
7	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Гома, Х. UML. Проектирование систем реального времени, параллельных и распределенных приложений. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2007. — 704 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/1232">http://e.lanbook.com/book/1232</a>
8	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	Электронный учебный курс "Практикум по виду профессиональной деятельности" (размещен в СДО "Электронный ЮУрГУ") <a href="https://edu.susu.ru/">https://edu.susu.ru/</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -WhiteStarUML (инструмент работы с диаграммами UML)(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. -Dia Diagram Editor(бессрочно)
4. Microsoft-Visio(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
Практические занятия и семинары	311 (ПЛК)	Компьютерный класс с выходом в Интернет, в котором развернута ЛВС (100Mbit, Ethernet), состоящая из 8 рабочих мест, сервера приложений (компьютер преподавателя), телекоммуникационного сервера. Характеристики рабочего места: персональный компьютер Intel Core 2 Duo E7400 2.8 ГГц.