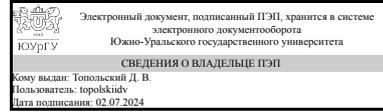


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



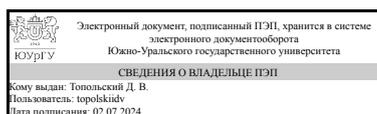
Д. В. Топольский

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.19 Аналитика информационных систем  
для направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
уровень Бакалавриат  
профиль подготовки Вычислительные машины, комплексы, системы и сети  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Электронные вычислительные машины

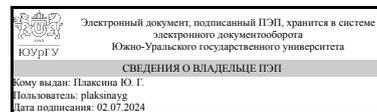
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 929

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



Д. В. Топольский

Разработчик программы,  
к.пед.н., доцент



Ю. Г. Плаксина

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель: приобретение знаний теоретического и прикладного характера, позволяющих осуществлять разработку и создание информационных систем. Задачи: - приобретение знаний, умений и навыков системного подхода к исследованию и проектированию систем масштаба предприятия с позиций современных воззрений на организацию автоматизированных информационных процессов и средства информационного менеджмента; - обучение составлению технического задания и эскизного проекта; - формирование знаний о договорных отношениях при создании информационных систем.

## Краткое содержание дисциплины

Дисциплина "Аналитика информационных систем" принадлежит к циклу дисциплин специализации и включает следующие основные разделы: - основные подходы к созданию информационных систем; - жизненный цикл информационных систем, стандарты организации жизненного цикла; - основные принципы системного анализа; - основные компоненты информационных систем; - стадии и этапы создания информационных систем; - средства автоматизации создания информационных систем; - юридические аспекты создания 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
Схемотехника ЭВМ и аппаратура персональных компьютеров, 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
Схемотехника ЭВМ и аппаратура персональных компьютеров	Знает: принцип работы, свойства, условно-графические обозначения, параметры аппаратных элементов и компонентов Умеет: определять аппаратные неисправности и устранять их Имеет практический опыт: поиска неисправностей постых аппаратных средств вычислительной техники
Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (6 семестр)	Знает: инструменты и методы согласования требований к информационным системам, инструменты и методы проектирования архитектуры информационных систем, устройство и функционирование современных информационных систем Умеет: разрабатывать документы; проводить презентации, проектировать архитектуру информационной системы, разрабатывать документы; проводить презентации Имеет практический опыт: запроса дополнительной информации по требованиям к информационным системам, согласования архитектурной спецификации информационной системы с заинтересованными сторонами, сбора данных о запросах и потребностях заказчика применительно к информационным системам

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 56,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		в часах
		Номер семестра
		7
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	51,5	51,5
Выполнение практических работ	40	40
Подготовка к экзамену	11,5	11,5
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	Основные подходы к созданию информационных систем	2	2	0	0
2	Жизненный цикл информационных систем, стандарты организации жизненного цикла	4	4	0	0
3	Основные компоненты информационных систем	8	2	6	0
4	Стадии и этапы создания информационных систем	20	2	18	0
5	Средства автоматизации создания информационных систем	12	4	8	0
6	Юридические аспекты создания информационных систем	2	2	0	0

## 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение. Понятие "аналитика", свойства и характеристики. Роль "Системный аналитик". Проблемы, возникающие при создании информационных систем. Стратегии создания: каскадная, поэтапная модель с промежуточным контролем, спиральная	2
2	2	Обзорная лекция "Стандарты. Стандартизация. Основные характеристики"	2
3	2	Общие сведения о принципах стандартизации жизненного цикла, признаки стандартизации, стандарт ISO/IEC 12207. ГОСТ Р 59793-2021, Информационные технологии. комплекс стандартов на автоматизированные системы. автоматизированные системы. Стадии создания. Единая система программной документации и виды программ и программных документов.	2
4	3	Основные компоненты информационных систем	2
5	4	Предпроектное обследование, техническое задание, технические предложения, эскизный проект, технический и рабочий проект, приемосдаточные испытания	2
6	5	Понятие CASE-средств, поколения и классификация CASE-средств, основные характеристики CASE-средств, выбор CASE-средств	4
7	6	Компьютерное право, договорное право	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	3	Знакомство со средствами моделирования бизнес-процессов	2
2	3	Знакомство со средствами моделирования баз данных	2
3	3	Знакомство с объектно-ориентированными средствами моделирования информационных систем	2
4-6	4	Рассмотрение моделей IDEF0, DFD, BPMN как средства представления бизнес-процессов (на примере Ramus и Modelio)	6
7-8	4	Создание физической модели данных (среда Open System Architect)	4
9-10	4	Создание логической модели данных (среда Open System Architect)	4
11-12	4	UML-моделирование в среде Modelio	4
13-14	5	Знакомство с особенностями Open System Architect как CASE-средства	4
15	5	Сравнение сред Ramus и Modelio в части моделирования бизнес-процессов	2
16	5	Знакомство с особенностями Modelio как CASE-средства	2

### 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 практических работ	Учебно-методическое указания в электронном курсе дисциплины	7	40
Подготовка к экзамену	Основная литература, дополнительная литература	7	11,5

### 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	7	Текущий контроль	Практическая работа "Командная работа по составлению технического задания".	1	3	Практическая работа "Командная работа по составлению технического задания". Задание оценивается в три балла. Оценивается выполнение пунктов 1. Техническое задание, на выбранный объект, в роли "Заказчик" - 1 балл. 2. Замечания на техническое задание в роли "Разработчик" - 1 балл. 3. Ответ "Заказчика" на "Замечания на техническое задание в роли "Разработчик"" - 1 балл.	экзамен
2	7	Текущий контроль	Практическая работа "Знакомство со средствами моделирования бизнес-процессов (RAMUS)"	1	15	Практическое задание оценивается в 15 баллов. 1. Краткое описание выбранной предметной области - 1 балл; 2. Описание цели модели - 1 балл; 3. Описание выбора точки зрения - 6 балла. Представить обоснование выбора точки зрения, используя три правила (выбор места в иерархии, выбор окружения, приоритет): 3.1. выбор места в иерархии - 2 балла; 3.2. выбор окружения - 2 балла;	экзамен

						<p>3.3.приоритет - 2 балла;  4. Создание контекстной модели - 7 баллов;  4.1. Диаграмма декомпозиций первого уровня (не менее трех работ) - 3 балла;  4.2. Диаграмму декомпозиций второго уровня (для одной из работ) - 4 балла.</p>	
3	7	Текущий контроль	<p>Практическая работа "Знакомство со средствами моделирования бизнес-процессов (RAMUS). Методология DFD".</p>	1	15	<p>Практическое задание оценивается в 15 баллов.  1. Краткое описание выбранного процесса - 2 балла;  2. Описание функциональных требований к процессу - 2 балла;  3. Описание требований к источникам данных - 2 балла;  4. Кратко описание необходимых классификаторов - 3 балла;  5. В программной среде RAMUS построить (5 баллов):  5.1. Контекстную диаграмму процесса - 2 балла;  5.2. Детализацию процесса на подпроцессы, которые фигурируют в требованиях к источникам данных - 3 балла;  6. Описание вида работ каждого участника команды - 1 балл.</p>	экзамен
4	7	Текущий контроль	<p>Практическая работа "Командная работа по проектированию жизненного цикла программного продукта"</p>	1	18	<p>Практическая работа состоит из двух частей:  1. Командная работа по проектированию жизненного цикла программного продукта оценивается в 14 баллов.  2. Защита разработанного жизненного цикла программного продукта оценивается в 4 балла.  <b>Вся практическая работа оценивается в 18 баллов.</b>  Для выполнения первой части практического задания необходимо:  1. Расписать жизненный цикл программного продукта, согласно ГОСТ ИСО/МЭК 12207-2010.  – краткое описание выбранного программного продукта - 4 балла;  – выбрать и обосновать выбор (указать достоинства и недостатки) модели (каскадная модель, спиральная модель, и т.д) жизненного цикла программного продукта 4 балла;  – построить таблицу взаимосвязи процессов и стадий разработки жизненного цикла для выбранного</p>	экзамен

						<p>программного продукта - 5 баллов .</p> <p>2. Оформить отчет - 1 балл.</p> <p>Вторая часть практического задания (4 балла).</p> <p>Подготовить презентацию для доклада-защиты.</p> <p>Процедура защиты:</p> <p>Команда представляет презентацию доклада.</p> <p>Критерии оценивания доклада:</p> <p>Умение вступать в дискуссию - 1 балл;</p> <p>Умение отвечать на вопросы - 1 балл;</p> <p>Логичность изложения - 1 балл;</p> <p>Аргументация - 1 балл.</p>	
5	7	Текущий контроль	Практическая работа "Составление технического задания на программно-аппаратный продукт"	1	30	<p>Практическое задание оценивается в 30 баллов.</p> <p>техническое задание должно включать следующие разделы:</p> <p>1. Введение - 2балла;</p> <p>2. Общее описание - 4 балла;</p> <p>3. Детальные требования - 24 балла.</p>	экзамен
6	7	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	20	<p>Оценка от 15 до 20 баллов выставляется за полный и исчерпывающий ответ на оба вопроса билета и дополнительные вопросы по билету</p> <p>Оценка от 10 до 15 баллов выставляется при наличии в ответах неточностей, которые студент исправил самостоятельно на основе наводящих вопросов и замечаний преподавателя</p> <p>Оценка менее 10 баллов выставляется при наличии в ответах неточностей, которые студент не смог исправить самостоятельно на основе наводящих вопросов и замечаний преподавателя, или при наличии ошибок.</p>	экзамен

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	<p>При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (Положение о БРС утверждено приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179, в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г. № 25-13/09). Процедура прохождения промежуточной аттестации осуществляется согласно Положению о текущем контроле успеваемости и</p>	<p>В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения</p>

	<p>промежуточной аттестации (приказ ректора от 27.02.2024 № 33-13/09). Оценка за дисциплину формируется на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля следующим образом: • 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 %. Если студент согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, то он может в день, предшествующий промежуточной аттестации дать свое согласие на оценку, полученную по результатам текущей успеваемости. В случае явки студента на промежуточную аттестацию, давшего свое согласие на оценку полученную по результатам текущей успеваемости в личном кабинете, студент имеет право пройти мероприятия текущего контроля по дисциплине на промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга в день ее проведения. Снижение оценки в этом случае запрещено. Если студент не дал согласия в личном кабинете, то он может согласиться с оценкой лично на промежуточной аттестации в день ее проведения. Если студент не согласен с оценкой, то он имеет право пройти мероприятия текущего контроля по дисциплине на промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга в день ее проведения. Фиксация результатов учебной деятельности по дисциплине проводится в день промежуточной аттестации на основе согласия студента, данного им в личном кабинете. При отсутствии согласия в журнале дисциплины фиксация результатов происходит при личном присутствии студента. Если студент не дал согласие в личном кабинете и не явился на промежуточную аттестацию – ему выставляется «неявка». Промежуточная аттестация проводится в виде устного ответ студента на 2 вопроса экзаменационного билета. Время подготовки ответа студентом - не более 1.5 часов, время ответа - не более 30 мин. В этом случае оценка за дисциплину рассчитывается на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. не более 30 мин. Фиксация результатов учебной деятельности по дисциплине проводится в день экзамена при личном присутствии студента.</p>	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

### 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ					
		1	2	3	4	5	6
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:*

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. Учебно-методическое пособие по выполнению семестровой работы

2. Для преподавателя. Аналитика информационных систем. Контрольные вопросы.

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Учебно-методическое пособие по выполнению семестровой работы

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	eLIBRARY.RU	Калянов Г. Н. Моделирование, анализ, реорганизация и автоматизация бизнес-процессов: Учеб. пособие для вузов по специальности 080801 "Прикл. информатика (по областям)" и др. экон. специальностям / Г. Н. Калянов. - М. : Финансы и статистика , 2006, 238 с. <a href="https://www.elibrary.ru/item.asp?id=19785570">https://www.elibrary.ru/item.asp?id=19785570</a>
2	Основная литература	eLIBRARY.RU	Наумов В.Н. Методы и средства системного анализа: Учебное пособие / В.Н. Наумов. – С-Пб: Северо-западный институт управления, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ , 2014, 309.с. <a href="https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25370326">https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25370326</a>
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Александров, Д.В. Инструментальные средства информационного менеджмента. CASE-технологии и распределенные информационные системы. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2011 – 224 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/5306">http://e.lanbook.com/book/5306</a>
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система 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>

5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Калашян, А.Н. Структурные модели бизнеса: DFD-технологии. [Электронный ресурс] / А.Н. Калашян, Г.Н. Калянов. — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2009. — 256 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/5693">http://e.lanbook.com/book/5693</a>
6	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Корнеев, В.А. Программы для ЭВМ, базы данных и топологии интегральных микросхем как объекты интеллектуальных прав. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – М. : СТАТУТ, 2010. – 165 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/61681">http://e.lanbook.com/book/61681</a>
7	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Александров, Д.В. Инструментальные средства информационного менеджмента. CASE-технологии и распределенные информационные системы. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – М. : Финансы и статистика, 2011 – 224 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/5306">http://e.lanbook.com/book/5306</a>
8	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Рочев, К. В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем : учебное пособие / К. В. Рочев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-3801-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/206894">https://e.lanbook.com/book/206894</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. CodeByDesign-Open System Architect v4.0.0(бессрочно)
2. -Modelio(бессрочно)
3. -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
Лабораторные занятия	809 (3б)	Компьютерный класс
Лекции	240 (3б)	Компьютер с MS Power Point, проектор