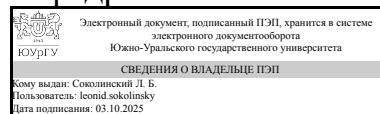


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



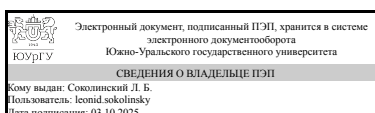
Л. Б. Соколинский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.07 Анализ требований и разработка спецификаций
для направления 09.03.04 Программная инженерия
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Разработка информационных систем
форма обучения очная
кафедра-разработчик Системное программирование

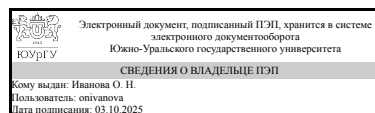
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению
подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утверждённым приказом
Минобрнауки от 19.09.2017 № 920

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ.-мат.н., проф.



Л. Б. Соколинский

Разработчик программы,
к.пед.н., доцент



О. Н. Иванова

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является освоение студентами особенностей этапа разработки ПО по анализу требований и разработке спецификаций при структурном и объектном программировании. Основными задачами дисциплины является: - формирование навыков применения формальных языков моделирования информационных систем на этапе разработки их спецификаций; - формирование навыков применения современных методик анализа требований к разрабатываемой системе; - формирование навыков проектирования информационных систем при структурном и объектном подходе к программированию; - ознакомление с критериями и показателями качества ПО; - формирование навыков тестирования требований и спецификаций, в том числе UX/UI-требований; - формирование навыков управления требованиями в автоматизированных системах управления ИТ проектами.

Краткое содержание дисциплины

Жизненный цикл программного обеспечения. Анализ требований и разработки спецификаций программного обеспечения при структурном подходе. Проектирование программного обеспечения при структурном подходе. Анализ требований и разработки спецификаций программного обеспечения при объектном подходе. Проектирование программного обеспечения при объектном подходе. Анализ бизнес-процессов, определение целей и задач, требования к качеству ИС. Подготовка проектной документации, распределение ролей и ответственности участников проекта. Принципы и методики анализа требований. UX/UI-проектирование. Системы управления проектами по разработке ПО. Профессиональные отечественные и международные стандарты формирования и управления требованиями. BPMN-моделирование и спецификации.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен формулировать требования к разработке программного обеспечения на основе анализа предметной области, осуществлять проектирование программного обеспечения с учетом архитектуры вычислительных систем (включая многопроцессорные вычислительные системы), использовать инструментальные и вычислительные средства при разработке алгоритмических и программных решений для решения задач профессиональной деятельности	Знает: методы и средства формализации требований заказчика Умеет: проводить анализ предметной области, формализовать требования заказчика в виде диаграммы вариантов использования, формализовать ограничения к разрабатываемому программному продукту Имеет практический опыт: выявления и документирования требований к программной системе
ПК-7 Способен работать с современными компьютерными средствами моделирования бизнес-процессов и проектирования информационных систем с получением компетенции: способность формулировать требования к разработке программного обеспечения на основе анализа предметной	Знает: методики и инструменты, используемые в процессе формирования и тестирования требований к программному обеспечению, различные подходы к анализу требований, включая спецификации, критерии качества и стандарты, регулирующие процесс разработки, в том числе международные

области, осуществлять проектирование программного обеспечения с учетом архитектуры вычислительных систем (включая многопроцессорные вычислительные системы), использовать инструментальные и вычислительные средства при разработке алгоритмических и программных решений для решения задач профессиональной деятельности	Умеет: работать с инструментами управления требованиями, такими как системные и программные решения для отслеживания требований, а также методиками их тестирования и верификации; применять современные технологии и подходы для автоматизации процесса тестирования требований, а также навыки работы с диаграммами и моделированием бизнес-процессов Имеет практический опыт: навыками эффективного анализа требований к ПО, выявления пробелов и формирования предложений по улучшению в процессе их тестирования; методами BPMN-моделирования и других подходов для описания процессов, а также способностью адаптировать и оптимизировать рабочие процессы в зависимости от специфики проекта
---	---

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Основы веб-программирования, Программная инженерия, Хранилища данных, Структуры и алгоритмы обработки данных, Практикум по виду профессиональной деятельности, Основы программирования на платформе .NET, Программирование на языке Java, Автоматизация деятельности предприятия, Веб-дизайн, Проектирование человеко-машинного интерфейса, Базы данных, Функциональное и логическое программирование, Программирование мобильных устройств, Теория, методы и средства параллельной обработки информации, Архитектура ЭВМ, Декларативное программирование, 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
Практикум по виду профессиональной деятельности	Знает: синтаксис Matlab, Maple, особенности программирования в этих математических

	пакетах, компоненты нейронной сети, методы оптимизации, архитектуры нейронных сетей классификации изображений, базовые нейросетевые методы работы с текстом, численные методы решения математических задач Умеет: применять математические пакеты Maple, Matlab для написания программного кода, использовать существующие типовые решения и шаблоны построения нейронных сетей, осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами, работать со специализированными математическими пакетами Имеет практический опыт: создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями), реализации классификации изображений свёрточными нейросетями, применения методов ускорения классификации при помощи нейросетей, программирования в среде математического пакета
Декларативное программирование	Знает: современные методы реализации парадигмы декларативного программирования, круг задач, решаемых логическим и функциональным программированием, синтаксис и структуры данных, использующихся в логических и функциональных языках программирования Умеет: осуществлять постановку задачи для представления их в формальной системе обработки логическим или функциональным языком программирования, реализовывать типовые алгоритмы обработки данных на логических и функциональных языках программирования Имеет практический опыт: написания программ на логическом и функциональном языках программирования
Автоматизация деятельности предприятия	Знает: методы разработки прикладного программного обеспечения, программирования бизнес-логики приложений, интеграции разнородных данных Умеет: применять технологии 1С для создания бизнес-приложений Имеет практический опыт: работы с объектами метаданных в системе программ 1С, основными приемами создания и настройки платформы 1С: Предприятие
Структуры и алгоритмы обработки данных	Знает: базовые структуры данных и основные алгоритмы их обработки Умеет: выбирать оптимальные алгоритмы для решения типовых задач предметной области и осуществлять их программную реализацию Имеет практический опыт: применения наиболее распространенных алгоритмов для решения задач с использованием сложных структур данных
Хранилища данных	Знает: основы проектирования и использования хранилищ данных Умеет: использовать программные средства для построения современных хранилищ данных, а также

	извлечения информации из хранилищ данных для последующего анализа Имеет практический опыт: проектирования хранилищ данных
Программная инженерия	Знает: методы и средства проектирования программного обеспечения Умеет: применять UML для описания требований к программе и описания архитектуры программной системы Имеет практический опыт: анализа предметной области, а также проектирования и реализации приложения
Основы веб-программирования	Знает: основные понятия и инструментальные средства веб-программирования, жизненный цикл разработки веб-приложений Умеет: создавать информационные ресурсы глобальных сетей, поддерживать и развивать проект на всех этапах жизненного цикла Имеет практический опыт: разработки веб-приложений на всех этапах жизненного цикла
Теория, методы и средства параллельной обработки информации	Знает: способы организации современных многопроцессорных вычислительных систем, методы и средства разработки параллельных программ Умеет: применять на практике методы и средства разработки параллельных программ Имеет практический опыт: разработки параллельных программ с использованием различных средств: функции ОС, библиотеки языков и систем программирования, стандарт OpenMP
Веб-дизайн	Знает: возможности систем для разработки веб-сайтов, инструменты и методы проектирования и дизайна Умеет: применять инструменты и методы дизайна, проектирования и реализации веб-сайта Имеет практический опыт: проведения анкетирования заказчика и оформления технического задания, проектирования структуры веб-сайта, разработки дизайна, выполнения настройки CMS
Программирование мобильных устройств	Знает: методы и средства проектирования программного обеспечения, особенности операционных систем iOS и Android Умеет: применять методы и средства проектирования мобильных приложений Имеет практический опыт: установки и настройки среды разработки мобильных приложений, реализации мобильного приложения с учетом спроектированной архитектуры мобильного приложения
Программирование на языке Java	Знает: синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования, технологии программирования Умеет: применять выбранные языки программирования для написания программного кода Имеет практический опыт: создание программного кода в соответствии с техническим заданием

	(готовыми спецификациями)
Базы данных	Знает: архитектуру современных СУБД и их основные характеристики, методы и средства проектирования баз данных с учетом заданных критериев Умеет: анализировать поставленную задачу с целью выявления основных свойств и структуры базы данных и интерфейсов доступа в ней Имеет практический опыт: разработки структуры базы данных и пользовательского интерфейса в соответствии с поставленной задачей
Проектирование человеко-машинного интерфейса	Знает: основные стандарты информационно-коммуникационных систем и технологий на их человеко-машинные интерфейсы, стандарты качества программного продукта и процессы его обеспечения; основные законы эргономики интерфейса Умеет: устанавливать, тестировать, испытывать человеко-машинный интерфейс программных систем, оценивать пользовательские интерфейсы, используя эвристическое оценивание и методы наблюдения за пользователем Имеет практический опыт: применения законов эргономики человеко-машинного интерфейса на практике, владения методами экспериментального исследования человеко-машинного взаимодействия, навыками проектирования человеко-машинного интерфейса для широкого круга задач
Основы программирования на платформе .NET	Знает: методы и средства проектирования программного обеспечения с применением технологии .NET Умеет: применять методы и средства проектирования программного обеспечения, применять современные возможности, предоставляемые платформой .NET Имеет практический опыт: современными приемами проектирования приложений для платформы .NET, выбирать технологию программирования соответствующую поставленной задаче
Функциональное и логическое программирование	Знает: современные методы реализации парадигмы декларативного программирования, круг задач, решаемых логическим и функциональным программированием, синтаксис и структуры данных, использующихся в логических и функциональных языках программирования Умеет: осуществлять постановку задачи для представления их в формальной системе обработки логическим или функциональным языком программирования, реализовывать типовые алгоритмы обработки данных на логических и функциональных языках программирования Имеет практический опыт: написания программ на логическом и функциональном языках программирования
Архитектура ЭВМ	Знает: 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 Умеет: описывать работу и взаимодействие компонентов архитектуры; в том числе на языке высокого уровня; анализировать исходную документацию Имеет практический опыт: описания функционирования компонентов архитектуры; анализа функциональных и нефункциональных требований к информационным системам
Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (6 семестр)	Знает: типы клиент-серверных и других программно-технических архитектур, инструментарий разработчика программных продуктов и технические средства, методологии разработки программного обеспечения, технологии программирования, проектирования и использования баз данных Умеет: проводить анализ существующих решений на предприятии и доступных средств разработки для выработки оптимальных вариантов реализации требований Имеет практический опыт: разработки и реализации программного обеспечения (прототипов программного обеспечения, модулей программного обеспечения) и алгоритмов в соответствии с жизненным циклом программного обеспечения

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		в часах
		Номер семестра
		8
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48
Лекции (Л)	24	24
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	24	24
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	53,75	53,75
Подготовка к зачету	10	10
Изучение доп. литературы	35,75	35.75

Изучение бизнес-кейсов по управлению требованиями к ИТ-проектам	8	8
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Информационная система	5	4	1	0
2	Выявление требований пользователей. Поиск актеров и вариантов использования	5	4	1	0
3	Описание вариантов использования	3	2	1	0
4	Глоссарий предметной области	3	2	1	0
5	Ключевые варианты использования	4	2	2	0
6	Анализ и спецификация специальных требований	4	2	2	0
7	Формирование технического задания	4	2	2	0
8	Верификация технического задания	4	2	2	0
9	Управление требованиями в ИТ проекте	16	4	12	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1-2	1	Определение информационной системы. Классификация информационных систем. Роль требований в задаче внедрения информационных систем. Видение продукта и границы проекта. ГОСТ 34.601-90 "Автоматизированные системы. Стадии создания". Видение в RUP. Выработка концепции MSF.	4
3-4	2	Определение понятия требования. Классификация требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями. Свойства требований: Полнота, Ясность (недвусмысленность, определенность, однозначность спецификаций), Корректность и согласованность (непротиворечивость), Верифицируемость (пригодность к проверке), Необходимость и полезность при эксплуатации, Осуществимость (выполнимость), Трассируемость, Приоритетность, Наличие количественной метрики. Рабочий поток анализа требований. Организация работы с требованиями на примере MSF. Роль глоссария при анализе требований. Методологии бизнес-анализа. Требования и архитектура информационной системы. Анализ требований и другие рабочие потоки программной инженерии. Источники требований. Стратегии выявления требований.	4
5	3	Актеры и варианты использования. Спецификация варианта использования. Спецификация нефункциональных требований. Атрибуты требований. Расширенный анализ требований. Модели UML, поясняющие функциональность системы. Альтернативные языки моделирования. Иллюстрированные сценарии и прототипы. Введение в управление требованиями.	2
6	4	Глоссарий предметной области	2
7	5	Ключевые варианты использования	2
8	6	Спецификация нефункциональных требований	2
9	7	Документирование требований в соответствии с ГОСТ РФ.	2

		Документирование требований на основе IEEE Standard 830-1998. Требования к внешнему интерфейсу. Требования к производительности. Документирование требований в MSF.	
10	8	Проверка требований. Принципы и приемы управления требованиями. Управление изменениями. Совершенствование процессов работы с требованиями. Требования в управлении проектом. Анализ требований и другие техники выбора решений при автоматизации предприятий.	2
11	9	BMPN – подход к анализу и визуализации бизнес-требований	2
12	9	Современные инструменты управления ИТ-проектами, задачами, требованиями и коммуникацией команды	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Постановка задачи. Разработка документа "Видение"	1
2	2	Интервью с заказчиком. Выявление бизнес-требований	1
3	3	Выявление требований пользователей. Описание вариантов использования	1
4	4	Составление глоссария предметной области	1
5	5	Выявление и описание ключевых вариантов использования	2
6	6	Анализ и спецификация специальных требований	2
7	7	Формирование технического задания	2
8	8	Верификация требований	2
9	9	Критерии и показатели качества требований к ПО. Виды требований к ПО	2
10	9	Отслеживание и тестирование UI/UX и функциональных требований	2
11	9	Классификация ИТ-проектов по степени определенности требований. Типы исполнителей ИТ-проекта. Виды задач и их распределение по исполнителям	2
12	9	Управление задачами, требованиями и коммуникацией в ИТ-проекте. YouGile, YouTrack	2
13	9	Проблемы проведения изменений. Комплементарные ресурсы. Matrix of Change	2
14	9	Сочетание разработки и сопровождения. Методология дизайн-мышления. Особенности управления большими проектами	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
Подготовка к зачету	Конспекты лекций, основная литература	8	10
Изучение доп. литературы	Изучение курса "Анализ требований и создание архитектуры решений на основе Microsoft .NET" Учеб. курс MCSD: Офиц. пособие Micrisoft для самостоят. подгот.: Сертификац. экзамен 70-300: Пер. с англ. - М.: Русская редакция, 2004. - 383 с. ил.	8	35,75

Изучение бизнес-кейсов по управлению требованиями к ИТ-проектам	Осипова, А. А. Кейсы по экономическим и управленческим дисциплинам : учебно-методическое пособие / А. А. Осипова. — Москва : Дело РАНХиГС, 2019. — 136 с. — ISBN 978-5-94456-269-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —URL: https://e.lanbook.com/book/467066 (дата обращения: 09.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	8	8
---	---	---	---

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	Промежуточный тест 1	1	3	Промежуточный тест содержит 3 случайных равноценных вопроса. Время тестирования - 15 мин. Открытые попытки по истечении времени отправляются на проверку автоматически. Количество баллов за мероприятие текущего контроля равно количеству правильных ответов за тест	зачет
2	8	Текущий контроль	Промежуточный тест 2	1	3	Промежуточный тест содержит 3 случайных равноценных вопроса. Время тестирования - 15 мин. Открытые попытки по истечении времени отправляются на проверку автоматически. Количество баллов за мероприятие текущего контроля равно количеству правильных ответов за тест	зачет
3	8	Текущий контроль	Промежуточный тест 3	3	3	Промежуточный тест содержит 3 случайных равноценных вопроса. Время тестирования - 15 мин. Открытые попытки по истечении времени отправляются на проверку автоматически. Количество баллов за мероприятие текущего контроля равно количеству правильных ответов за тест	зачет
4	8	Текущий контроль	Промежуточный тест 4	1	3	Промежуточный тест содержит 3 случайных равноценных вопроса. Время	зачет

						тестирования - 15 мин. Открытые попытки по истечении времени отправляются на проверку автоматически. Количество баллов за мероприятие текущего контроля равно количеству правильных ответов за тест	
5	8	Текущий контроль	Промежуточный тест 5	1	3	Промежуточный тест содержит 3 случайных равноценных вопроса. Время тестирования - 15 мин. Открытые попытки по истечении времени отправляются на проверку автоматически. Количество баллов за мероприятие текущего контроля равно количеству правильных ответов за тест	зачет
6	8	Текущий контроль	Промежуточный тест 6	1	3	Промежуточный тест содержит 3 случайных равноценных вопроса. Время тестирования - 15 мин. Открытые попытки по истечении времени отправляются на проверку автоматически. Количество баллов за мероприятие текущего контроля равно количеству правильных ответов за тест	зачет
7	8	Текущий контроль	Промежуточный тест 7	1	3	Промежуточный тест содержит 3 случайных равноценных вопроса. Время тестирования - 15 мин. Открытые попытки по истечении времени отправляются на проверку автоматически. Количество баллов за мероприятие текущего контроля равно количеству правильных ответов за тест	зачет
8	8	Текущий контроль	Промежуточный тест 8	1	3	Промежуточный тест содержит 3 случайных равноценных вопроса. Время тестирования - 15 мин. Открытые попытки по истечении времени отправляются на проверку автоматически. Количество баллов за мероприятие текущего контроля равно количеству правильных ответов за тест	зачет
9	8	Текущий контроль	ПЗ-1. Разработка документа "Видение"	1	3	3 балла: задание выполнено полностью, без ошибок 2 балла: задание выполнено полностью, но с ошибками, либо задание выполнено более, чем на половину, но без ошибок 1 балл: задание выполнено более, чем на половину, но с ошибками, либо задание выполнено менее, чем на половину 0 баллов: задание не выполнено	зачет
10	8	Текущий контроль	ПЗ-2. Интервью с заказчиком	1	1	1 балл: задание выполнено 0 баллов: задание не выполнено	зачет
11	8	Текущий	ПЗ-3. Выявление	1	3	3 балла: задание выполнено полностью,	зачет

		контроль	требований пользователей			без ошибок 2 балла: задание выполнено полностью, но с ошибками, либо задание выполнено более, чем на половину, но без ошибок 1 балл: задание выполнено более, чем на половину, но с ошибками, либо задание выполнено менее, чем на половину 0 баллов: задание не выполнено	
12	8	Текущий контроль	ПЗ-4. Описание вариантов использования	1	3	3 балла: задание выполнено полностью, без ошибок 2 балла: задание выполнено полностью, но с ошибками, либо задание выполнено более, чем на половину, но без ошибок 1 балл: задание выполнено более, чем на половину, но с ошибками, либо задание выполнено менее, чем на половину 0 баллов: задание не выполнено	зачет
13	8	Текущий контроль	ПЗ-5. Составление глоссария	1	3	3 балла: задание выполнено полностью, без ошибок 2 балла: задание выполнено полностью, но с ошибками, либо задание выполнено более, чем на половину, но без ошибок 1 балл: задание выполнено более, чем на половину, но с ошибками, либо задание выполнено менее, чем на половину 0 баллов: задание не выполнено	зачет
14	8	Текущий контроль	ПЗ-6. Подробное описание ключевых УС	1	3	3 балла: задание выполнено полностью, без ошибок 2 балла: задание выполнено полностью, но с ошибками, либо задание выполнено более, чем на половину, но без ошибок 1 балл: задание выполнено более, чем на половину, но с ошибками, либо задание выполнено менее, чем на половину 0 баллов: задание не выполнено	зачет
15	8	Текущий контроль	ПЗ-7. Анализ и спецификация специальных требований	1	3	3 балла: задание выполнено полностью, без ошибок 2 балла: задание выполнено полностью, но с ошибками, либо задание выполнено более, чем на половину, но без ошибок 1 балл: задание выполнено более, чем на половину, но с ошибками, либо задание выполнено менее, чем на половину 0 баллов: задание не выполнено	зачет
16	8	Текущий контроль	ПЗ-8. Формирование SRS	1	3	3 балла: задание выполнено полностью, без ошибок 2 балла: задание выполнено полностью, но с ошибками, либо задание выполнено более, чем на половину, но без ошибок 1 балл: задание выполнено более, чем на половину, но с ошибками, либо задание выполнено менее, чем на половину 0 баллов: задание не выполнено	зачет
17	8	Текущий контроль	ПЗ-9: Верификация SRS	14	5	5 балла: задание выполнено полностью, допускаются замечания	зачет

						4 балла: задание выполнено полностью, есть существенные ошибки 3 балла: выполнена большая часть задания, допускаются замечания 2 балла: выполнена большая часть задания, есть существенные ошибки 1 балл: выполнена меньшая часть задания 0 баллов: задание не выполнено	
18	8	Бонус	Составлено ТЗ на дипломную работу	-	15	15 баллов: представлено ТЗ на дипломную работу, ошибки отсутствуют 14 баллов: представлено ТЗ на дипломную работу, есть 1 ошибка 13 баллов: представлено ТЗ на дипломную работу, есть 2 ошибки 12 баллов: представлено ТЗ на дипломную работу, есть 3 ошибки 11 баллов: представлено ТЗ на дипломную работу, есть 4 ошибки 10 баллов: представлено ТЗ на дипломную работу, допущено более 5 ошибок	зачет
19	8	Промежуточная аттестация	Итоговый тест	-	16	Компьютерный тест по всем разделам курса. Тест состоит из 16 равнозначных вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 40 мин. Количество баллов за тест равно количеству правильных ответов студента.	зачет
20	8	Текущий контроль	ПЗ 09	3	3	3 балла: задание выполнено полностью, без ошибок 2 балла: задание выполнено полностью, но с ошибками, либо задание выполнено более, чем на половину, но без ошибок 1 балл: задание выполнено более, чем на половину, но с ошибками, либо задание выполнено менее, чем на половину 0 баллов: задание не выполнено	зачет
21	8	Текущий контроль	ПЗ 10	3	3	3 балла: задание выполнено полностью, без ошибок 2 балла: задание выполнено полностью, но с ошибками, либо задание выполнено более, чем на половину, но без ошибок 1 балл: задание выполнено более, чем на половину, но с ошибками, либо задание выполнено менее, чем на половину 0 баллов: задание не выполнено	зачет
22	8	Текущий контроль	ПЗ 11	3	3	3 балла: задание выполнено полностью, без ошибок 2 балла: задание выполнено полностью, но с ошибками, либо задание выполнено более, чем на половину, но без ошибок 1 балл: задание выполнено более, чем на половину, но с ошибками, либо задание выполнено менее, чем на половину	зачет

						0 баллов: задание не выполнено	
23	8	Текущий контроль	ПЗ 12	3	3	3 балла: задание выполнено полностью, без ошибок 2 балла: задание выполнено полностью, но с ошибками, либо задание выполнено более, чем на половину, но без ошибок 1 балл: задание выполнено более, чем на половину, но с ошибками, либо задание выполнено менее, чем на половину 0 баллов: задание не выполнено	зачет
24	8	Текущий контроль	ПЗ 13	3	3	3 балла: задание выполнено полностью, без ошибок 2 балла: задание выполнено полностью, но с ошибками, либо задание выполнено более, чем на половину, но без ошибок 1 балл: задание выполнено более, чем на половину, но с ошибками, либо задание выполнено менее, чем на половину 0 баллов: задание не выполнено	зачет
25	8	Текущий контроль	ПЗ 14	3	3	3 балла: задание выполнено полностью, без ошибок 2 балла: задание выполнено полностью, но с ошибками, либо задание выполнено более, чем на половину, но без ошибок 1 балл: задание выполнено более, чем на половину, но с ошибками, либо задание выполнено менее, чем на половину 0 баллов: задание не выполнено	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	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). Оценка за дисциплину формируется на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 %. Незачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Если студент не согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, студент проходит мероприятие промежуточной аттестации в виде тестирования. Тестирование проводится в системе edu.susu.ru. Тест содержит 16 вопросов. На выполнение теста дается 40 минут. В этом случае оценка за дисциплину рассчитывается на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. Фиксация результатов учебной деятельности по дисциплине проводится в день зачета при личном присутствии студента.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

[illegible]

	других подходов для описания процессов, а также способностью адаптировать и оптимизировать рабочие процессы в зависимости от специфики проекта																																
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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:

1. Вестник Южно-Уральского государственного университета.

Серия: Математическое моделирование и программирование, науч. журн., Юж.-Урал. гос. ун-т; ЮУрГУ.

2. Вестник Южно-Уральского государственного университета.

Серия: Вычислительная математика и информатика, науч. журн., Юж.-Урал. гос. ун-т; ЮУрГУ.

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания для студентов и преподавателей по

освоению дисциплины и организации самостоятельной работы студентов

2. Методические указания для СРС

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания для студентов и преподавателей по

освоению дисциплины и организации самостоятельной работы студентов

2. Методические указания для СРС

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	eLIBRARY.RU	Анализ требований и создание архитектуры решений на основе Microsoft .NET. Учебный курс MCSD. Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2004. — 416 стр. (https://www.studmed.ru/microsoft-analiz-trebovaniy-i-sozdanie-arhitektury-resheniy-na-osnove-microsoft-net_84d61ef01be.html) https://www.elibrary.ru/item.asp?id=19581487
2	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Баланов, А. Н. Управление IT-проектами : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 616 с. — ISBN 978-5-507-49698-3. — Текст :

			электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/428081 (дата обращения: 03.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Основы системной и программной инженерии : учебное пособие / К. В. Гусев, А. Н. Миронов, Е. А. Чернов, М. Б. Туманова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023 — Часть 1 — 2023. — 140 с. — ISBN 978-5-7339-1761-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/368930 (дата обращения: 03.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Зарипова, В. М. Технологии управления командами разработчиков программного обеспечения : учебное пособие / В. М. Зарипова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2025. — 205 с. — ISBN 978-5-7339-2615-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/504874 (дата обращения: 03.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Инструментальное программное обеспечение разработки и проектирования информационных систем : учебное пособие / А. А. Куликов, В. Т. Матчин, А. В. Сеницын, В. В. Литвинов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 263 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/311003 (дата обращения: 03.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Голубева, А. А. Разработка и анализ требований : методические указания / А. А. Голубева. — Москва : ТУСУР, 2018. — 85 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/313190 (дата обращения: 03.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Чернов, Е. А. Тестирование и верификация ПО : учебное пособие / Е. А. Чернов, М. А. Овчинникова, Д. Е. Новичков. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024. — 107 с. — ISBN 978-5-7339-2255-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/432665 (дата обращения: 03.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Столбов, В. Ю. Системная инженерия : учебное пособие / В. Ю. Столбов, С. А. Федосеев. — Пермь : ПНИПУ, 2024. — 114 с. — ISBN 978-5-398-03141-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/492389 (дата обращения: 03.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Жилина, Н. Д. Аналитические умения специалистов в области информационных технологий: сущностные характеристики и пути формирования : монография / Н. Д. Жилина. — Нижний Новгород : ННГАСУ, 2018. — 115 с. — ISBN 978-5-528-00297-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164802 (дата обращения: 03.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем. Стандартизация : Учебное пособие для вузов / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-7963-4. — Текст :

		электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169810 (дата обращения: 03.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
--	--	--

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -WhiteStarUML (инструмент работы с диаграммами UML)(бессрочно)
2. РСК Технологии-Система "Персональный виртуальный компьютер" (ПВК) (MS Windows, MS Office, открытое ПО)(бессрочно)
3. Microsoft-Microsoft Imagine Premium (Windows Client, Windows Server, Visual Studio Professional, Visual Studio Premium, Windows Embedded, Visio, Project, OneNote, SQL Server, BizTalk Server, SharePoint Server)(04.08.2019)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. EBSCO Information Services-EBSCOhost Research Databases(28.02.2017)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Зачет	110 (3г)	Компьютерный класс. Аудитория должна быть оборудована проектором.
Лекции	434 (3б)	Проектор
Практические занятия и семинары	110 (3г)	Компьютерный класс. Аудитория должна быть оборудована доской и проектором.