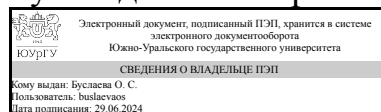


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



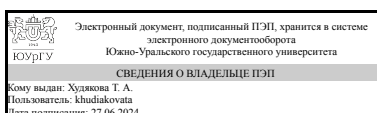
О. С. Буслаева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.05 Системная инженерия
для направления 09.04.02 Информационные системы и технологии
уровень Магистратура
форма обучения очная
кафедра-разработчик Цифровая экономика и информационные технологии

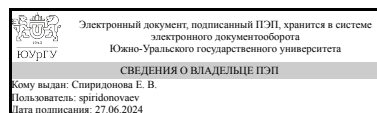
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 917

Зав.кафедрой разработчика,
Д.ЭКОН.Н., доц.



Т. А. Худякова

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



Е. В. Спиридонова

1. Цели и задачи дисциплины

Цель – ознакомление студентов с методами, процессами и стандартами, которые обеспечивают планирование и эффективную реализацию полного жизненного цикла систем. Задачи дисциплины : овладение студентами методами построения информационных систем, ознакомление с процедурами по построению информационных систем, освоение системного подхода в построении информационных систем

Краткое содержание дисциплины

Изучаются подходы системной инженерии, структура сложных систем, процесс разработки систем, а также инженерия программных систем

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знает: нормативную базу для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию Умеет: анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией из разных источников; выбирать информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации; разрабатывать и обосновывать план действий по решению проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов Имеет практический опыт: навыками грамотного, логичного и аргументированного формулирования собственных суждений и оценки
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает: модели бизнес-процессов; нотации моделирования бизнес-процессов и информационных систем; математические модели информационных процессов Умеет: разрабатывать модели предметной области; руководить процессом проектирования информационных систем; Имеет практический опыт: моделирования предметной области и информационных систем;
ОПК-6 Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	Знает: методы анализа и синтеза систем, формальные модели систем; средства структурного анализа Умеет: проводить исследование характеристик компонентов систем в целом; применять на практике методы и средства проектирования систем Имеет практический опыт: использования

	методов анализа и синтеза информационных систем для решения задач в своей профессиональной деятельности
--	---

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.Ф.05 Технологии создания интернет-приложений, 1.О.07 Цифровая трансформация бизнеса, 1.Ф.02 Моделирование и проектирование интеллектуальных информационных систем, 1.О.11 Проектирование и совершенствование архитектуры предприятия, 1.О.09 Анализ данных, 1.О.12 Управление ИТ-проектами, 1.О.15 Актуальные проблемы и тенденции развития интеллектуальных систем, 1.Ф.04 Основы машинного обучения, 1.О.02 История и методология науки и техники, 1.Ф.06 Алгоритмы и программы обработки изображений, Производственная практика (научно-исследовательская работа) (3 семестр), Производственная практика (научно-исследовательская работа) (1 семестр), Производственная практика (эксплуатационная) (2 семестр)	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
1.О.09 Анализ данных	Знает: стандарты и технологию создания аналитических систем поддержки принятия решений , методы научных исследований и особенности инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях, принципы обработки больших массивов данных, способы их представления и хранения; основные задачи и методы анализа данных; Умеет: применять современные инструменты бизнес- аналитики в сложных ситуациях, разработать рекомендации для лиц, принимающих управленческие решения , выбирать методы исследований с учетом практических задач, формулировать задачи анализа данных; выбирать адекватные алгоритмы их решения; оценивать качество получаемых решений Имеет практический опыт: решения прикладных задач анализа и синтеза в

	распределенных информационных системах и системах поддержки принятия решений , использования методов анализа и прогнозирования и их реализации с помощью инструментальных средств в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях, технологиями разработки алгоритмов и программными системами анализа данных; средствами автоматизации анализа и обработки данных
1.О.11 Проектирование и совершенствование архитектуры предприятия	Знает: основные подходы к проектированию архитектуры предприятия; основные принципы и методики описания и разработки архитектуры предприятия понятие архитектуры предприятия, методологии и инструментальные средства разработки моделей архитектуры предприятия методики организации и планирования архитектурного процесса и оценки зрелости архитектуры предприятия, основные нотации моделирования бизнес-процессов; стандарты, подходы, методы и средства создания архитектуры предприятия, актуальные источники профессиональной информации Умеет: разрабатывать и анализировать архитектуру предприятия; применять современные модели разработки архитектуры предприятия; сравнивать различные методики проектирования архитектуры предприятия, анализировать информационные потоки, моделировать бизнес-процессы предприятия, систематизировать документооборот; использовать в своей деятельности отечественные и международные стандарты; работать с современными программными средствами данной проблемной ориентации, анализировать архитектуру предприятия и выбирать средства для реализации задач по совершенствованию архитектуры предприятия и ИС, рассматривать возникающие задачи в междисциплинарном контексте. Имеет практический опыт: разработки архитектуры предприятия методами разработки и совершенствовании архитектуры предприятия; современными технологиями и инструментами проектирования архитектуры предприятия, построения моделей бизнес-процессов, планирования и организации проекта создания и развития архитектуры предприятия и ИС.
1.О.07 Цифровая трансформация бизнеса	Знает: законодательство в области цифровой трансформации в России и за рубежом по направлению научного исследования; варианты финансовой поддержки проектов по цифровой трансформации; методы и средства управления проектами по информатизации бизнеса и созданию ИС; концепции и модели цифрового

	управления бизнесом, экономико-математические методы анализа информации при решении нестандартных задач построения и анализа проектов цифровой трансформации по направлению научного исследования, результаты и проекты цифровой трансформации организаций и отдельных процессов; основные показатели результатов цифровой трансформации организаций, государства и общества; основные показатели, индикаторы, отражающие уровень развития цифрового бизнеса, их назначение и особенности; основные технологии цифрового бизнеса Умеет: разрабатывать варианты финансирования проекта по цифровой трансформации организации с учетом интересов отдельных членов проектной команды; организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации в организациях, выявлять зависимости факторов и прогнозировать их влияние на результаты цифровой трансформации объекта исследования, формулировать цели анализа данных проектов по цифровой трансформации; выполнять анализ данных; разрабатывать формы аналитической отчетности по проектам; готовить презентации результатов анализа в форме отчетов и пояснительных записок Имеет практический опыт: разработки проектов или отдельных элементов проектов по цифровой трансформации объекта исследования; проведения переговоров с представителями заказчика и профессиональных консультаций на предприятиях и в организациях, применения экономико-математических методов для разработки проектов цифровой трансформации по направлению научного исследования, оценки внедрения проектов по цифровой трансформации деятельности организации; анализа данных в соответствии с поставленной задачей; выступления и защиты проектов по цифровой трансформации отдельных задач
1.Ф.02 Моделирование и проектирование интеллектуальных информационных систем	Знает: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта., методику и стандарты организации жизненного цикла ИС, основные процессы, связанные с проектированием\, разработкой и модернизацией базы знаний интеллектуальных информационных систем; методы моделирования бизнес-процессов предприятия заказчика; инструменты и технологию проведения реинжиниринга бизнес-процессов и информационных систем Умеет: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять

	целевые этапы и основные направления работ., разрабатывать структуру интеллектуальных систем в различных проблемных средах, спроектировать базу знаний, разработать стратегию вывода базы знаний; разрабатывать методы поддержания в рабочем и актуальном состоянии базы знаний в своей профессиональной деятельности Имеет практический опыт: разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах., применения инструментальных средств создания систем , проектирования и модернизации базы знаний при решении профессиональных задач
1.О.02 История и методология науки и техники	Знает: историю прикладной информатики и информационного общества и перспективы их развития., основные закономерности исторического процесса развития в области вычислительной техники и программирования, современные процессы и проблемы развития в вычислительной технике и программировании, понятие алгоритма и программных средств, их историю и перспективы развития. Умеет: анализировать историческое развитие вычислительной техники и перспективы ее развития, исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области, находить и обобщать аналогии в развитии подходов к программированию, анализировать и систематизировать проблемные ситуации, готовить методологическое обоснование стратегий действия, разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, использовать современные интеллектуальные технологии Имеет практический опыт: формализации задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок, методологического анализа научного исследования и его результатов, выработки стратегии действия на основе анализа проблемных ситуаций, разработки оригинальные алгоритмов и программных средств
1.Ф.06 Алгоритмы и программы обработки изображений	Знает: методы решения задач компьютерного зрения в сложных ситуациях, стратегии распознавания образов на фотографиях и в видеопотоках, основанные на системном подходе, теорию и технологию обработки изображений, алгоритмы машинного зрения; методы очистки изображения от шума Умеет: применять методы системного анализа в сложных ситуациях при решении задач компьютерного зрения, обрабатывать информацию с помощью различных алгоритмов

	синтеза изображений с целью получения оптимального качества, разрабатывать алгоритмы, модели объектов для решения задач профессиональной деятельности; проектировать структуру и функций типовых модулей анализа изображения Имеет практический опыт: осуществлять критический анализ сложных ситуаций в задачах компьютерного зрения на основе системного подхода, вырабатывать стратегию распознавания образов на фотографиях и в видеопотоках, использования различных программ для обработки изображений, проектирования, разработки, внедрения и сопровождения приложений анализа изображений или видеопоследовательностей, направленных на решение задач автоматизации бесконтактных методов исследования, мониторинга объектов и диагностики материалов; постановки задач на разработку аналитических работ по отдельным частям системы
1.О.12 Управление ИТ-проектами	Знает: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта, особенности управления разработкой программных средств и проектов; методику интервьюирования представителей заказчика, технологию построения базовых планов проекта; методы управления проектами (метод критического пути, метод освоенного объема и др.) Умеет: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ., применять методику интервьюирования представителей заказчика, технологии построения базовых планов проекта. Имеет практический опыт: разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах., применения методами управления проектами (метод критического пути, метод освоенного объема и др.) при выполнении практических заданий.
1.Ф.04 Основы машинного обучения	Знает: принципы и практики машинного обучения; математический аппарат машинного обучения; реализацию математического аппарата на Python; основные методы машинного обучения; алгоритмы нейронных сетей; методы планирования проекта, инструменты и методы управления проектами, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основные алгоритмы машинного обучения и особенности их практической реализации Умеет: описывать процессы; создавать алгоритмы машинного обучения; оценивать качество алгоритма;

	настраивать нейронную сеть, проводить анализ входной информации для решения практических задач; отслеживать и управлять рисками проекта, реализовывать алгоритмы машинного обучения и производить их оптимальную настройку Имеет практический опыт: применение методов машинного обучения и алгоритмов нейронных сетей для решения задач в своей профессиональной деятельности; обеспечении качества разработанных алгоритмов, назначения ролей членам команды при выполнении проекта; выявление рисков выполнения проекта, анализа, оптимизации и валидации алгоритмов машинного обучения
1.О.15 Актуальные проблемы и тенденции развития интеллектуальных систем	Знает: методику и стандарты организации жизненного цикла интеллектуальных информационных систем , Проблемы и тенденции развития интеллектуальных систем. Технологии проектирования информационных систем, методы научных исследований и особенности инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях. Умеет: применять принципы и методы создания интеллектуальных информационных систем , применять технологии проектирования программного обеспечения интеллектуальных информационных систем , выбирать методы исследований с учетом практических задач Имеет практический опыт: применения инструментальных средств создания интеллектуальных информационных систем , понятийным аппаратом в сфере интеллектуальных информационных систем; классификацией интеллектуальных информационных систем в профессиональной деятельности, использования методов анализа и прогнозирования и их реализации с помощью инструментальных средств в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях
1.Ф.05 Технологии создания интернет-приложений	Знает: принцип разработки, построения и развития баз данных для функционирования интернет-приложений, методологии разработки программного обеспечения, принципы и способы проектирования информационные процессы и системы с помощью интернет-приложений, жизненные циклы интернет-проектов, способы управления приложениями на различных этапах жизненного цикла Умеет: применять метода и средства проектирования баз данных, разрабатывать и совершенствовать базы данных, используемые в интернет-приложениях, проектировать информационные процессы и системы, работающие в интернет, разрабатывать

	и управлять интернет-проектами на всех этапах его жизненного цикла Имеет практический опыт: создания, модификации и развития интернет-приложений, использующих базы данных, адаптация приложений к модификации и развитию баз данных., проектирования, разработки и тестирования информационных процессов и систем, работающих в интернет, применения базовых методов для адаптации приложения к изменяющимся условиям функционирования
Производственная практика (научно-исследовательская работа) (3 семестр)	Знает: принципы управления проектами и особенности их применения на каждом этапе жизненного цикла, современные технологии разработки программного обеспечения; современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач, информационно-коммуникационные технологии актуальных поисковых систем, используемые ими информационные языки для решения стандартных задач , особенности профессиональной карьеры и стратегии профессионального развития, теоретические основы и принципы анализа информационных систем; принципы построения и функционирования аппаратно-программных комплексов, математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений Умеет: осуществлять декомпозицию проекта на стандартные задачи, выделять альтернативы их реализации и проводить первичное их сравнение , разрабатывать алгоритмы и выполнять их реализацию на современных языках программирования; разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач., пользоваться поисковыми системами, иметь представление о достоверности их сообщений , планировать профессиональную карьеру; решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности. , разрабатывать интеллектуальные методы решения задач разработки программного и аппаратного обеспечения информационных систем, применять математические методы при решении профессиональных задач повышенной сложности; осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; Имеет практический опыт: оценки эффективности

	реализации проекта, разработки алгоритмов и программ для решения практических задач., критического фильтрации информации используемых систем, использования технологий и навыков управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик. , исследования и решения интеллектуальных задач современными программными средствами; решения задач анализа, интеграции различных типов программного обеспечения в области хранения и обработки больших данных; разработки новых и улучшения существующих методов и алгоритмов обработки данных в информационных системах, методами построения математических моделей профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов; методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем;
Производственная практика (эксплуатационная) (2 семестр)	Знает: современные технологии разработки программного обеспечения, математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности, алгоритмы управления проектами различной степени сложности, современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем, принципы построения моделей процессов при решении профессиональных задач модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений ;, принципы организации командной работы, современные методологии программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков , процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения Умеет: разрабатывать алгоритмы и выполнять их реализацию на современных языках программирования, находить и выбирать математические и социально-экономическую информацию для решения практических задач с учетом междисциплинарных связей., выбирать эффективные стратегии управления для реализации задач жизненного цикла системы., выполнять разработку и модернизацию информационных систем для решения профессиональных задач, формировать предложения по использованию научных

	исследований и новых технологий при проектировании и управлении ИС, определять состав и распределять обязанности в команде при реализации практических задач., проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию , систематизировать и интерпретировать полученную информацию для решения профессиональных задач Имеет практический опыт: разработки алгоритмов и программ для решения практических задач., применения приобретенных теоретических знаний при решении профессиональных задач., знакомства с процессом управления жизненным циклом системы., разработки и модернизации информационных систем для решения профессиональных задач; документирование требований заказчиков, составления предложений по применению новых программных средств или исследований при разработке ИС., обмениваться идеями, информацией, знанием и опытом в командной работе; реализовывать свою роль в командной работе с учетом особенностей поведения и интересов участников командной работы., разработки программных средств и проектов, командной работы , приемами решения профессиональных задач на основе результатов, полученных в результате анализа и обработки собранной информации
Производственная практика (научно-исследовательская работа) (1 семестр)	Знает: основные методы научно-исследовательской деятельности; методы генерирования идей для решения научных и практических задач , средства и методы анализа структурирования профессиональной информации; методы подготовки аналитических обзоров, методологии научного исследования, включая выбор направления исследования, постановку научно-технической проблемы, основные положения системной инженерии и методы их приложения в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий , знает основные приемы профессионального и личностного саморазвития, ценностные ориентиры на пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития Умеет: выделять и анализировать основные идеи в научной работе; критически оценивать информацию вне зависимости от источника, анализировать профессиональную информацию; выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров обоснованными выводами и рекомендациями на высоком уровне ,

	планировать научно- исследовательскую работу, включающего ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области, выбор темы исследования, составление графика, применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий , формулировать цели личностного и профессионального развития и выявлять условия их достижения Имеет практический опыт: в выборе методов и средств в решении проблемных ситуаций, подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями, критического анализа проектов и готовых исследовательских работ студентов; строить продуктивное взаимодействие в команде на основе ответственного отношения к личным действиям. , применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий , самостоятельного изучения новых профессиональных вопросов с помощью дополнительных образовательных программ различных форм
--	--

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 42,25 ч.
контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		в часах
		Номер семестра
		4
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	36	36
Лекции (Л)	12	12
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	24	24
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	65,75	65,75
Подготовка к зачету	15	15
Разработка системы	50,75	50.75
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в
---	----------------------------------	-------------------------------------

раздела		часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Системная инженерия и современные системы	4	2	2	0
2	Подходы системой инженерии	6	2	4	0
3	Структура сложных систем	6	2	4	0
4	Процесс разработки систем	12	4	8	0
5	Инженерия программных систем	8	2	6	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Системная инженерия и современные системы	2
2	2	Подходы системой инженерии	2
3	3	Структура сложных систем	2
4, 5	4	Процесс разработки систем	4
6	5	Инженерия программных систем	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Системная инженерия и современные системы	2
2, 3	2	Подходы системой инженерии	4
4, 5	3	Структура сложных систем	4
6, 7	4	Процесс разработки систем	4
8, 9	4	Процесс разработки систем	4
10, 11, 12	5	Инженерия программных систем	6

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	https://edu.susu.ru/course/view.php?id=155492	4	15
Разработка системы	https://edu.susu.ru/course/view.php?id=155492	4	50,75

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	4	Текущий контроль	Системная инженерия и современные системы	1	5	5 баллов - аргументированный ответ на все вопросы 4 балла - неполный ответ на один из вопросов 3 балла - неполный ответ на все вопросы 2 балла - отсутствует ответ на 1 вопрос 1 балл - частично приведен ответ на 1 вопрос	зачет
2	4	Текущий контроль	Ландшафт системной инженерии	1	3	5 баллов - аргументированный ответ на все вопросы 4 балла - неполный ответ на один из вопросов 3 балла - неполный ответ на все вопросы 2 балла - отсутствует ответ на 1 вопрос 1 балл - частично приведен ответ на 1 вопрос	зачет
3	4	Текущий контроль	Структура сложных систем	1	5	5 баллов - аргументированный ответ на все вопросы 4 балла - неполный ответ на один из вопросов 3 балла - неполный ответ на все вопросы 2 балла - отсутствует ответ на 1 вопрос 1 балл - частично приведен ответ на 1 вопрос	зачет
4	4	Текущий контроль	Структура сложных систем	1	5	5 баллов - аргументированный ответ на все вопросы 4 балла - неполный ответ на один из вопросов 3 балла - неполный ответ на все вопросы 2 балла - отсутствует ответ на 1 вопрос 1 балл - частично приведен ответ на 1 вопрос	зачет
5	4	Текущий контроль	Процесс разработки систем	1	5	5 баллов - аргументированный ответ на все вопросы 4 балла - неполный ответ на один из вопросов 3 балла - неполный ответ на все вопросы 2 балла - отсутствует ответ на 1 вопрос 1 балл - частично приведен ответ на 1 вопрос	зачет
6	4	Текущий контроль	Разработка технического задания на	1	5	баллов - аргументированный ответ на все вопросы 4 балла - неполный ответ на один из	зачет

			проектирование информационной системы			вопросов 3 балла - неполный ответ на все вопросы 2 балла - отсутствует ответ на 1 вопрос 1 балл - частично приведен ответ на 1 вопрос	
7	4	Текущий контроль	Применение принципов системной инженерии в проектировании информационных систем	1	5	5 баллов - аргументированный ответ на все вопросы 4 балла - неполный ответ на один из вопросов 3 балла - неполный ответ на все вопросы 2 балла - отсутствует ответ на 1 вопрос 1 балл - частично приведен ответ на 1 вопрос	зачет
8	4	Промежуточная аттестация	Зачет	-	5	5 баллов - аргументированный ответ на все вопросы 4 балла - неполный ответ на один из вопросов 3 балла - неполный ответ на все вопросы 2 балла - отсутствует ответ на 1 вопрос 1 балл - частично приведен ответ на 1 вопрос	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	В соответствии с положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности учащихся от 24.05.2019 №179 рейтинг обучающегося определяется как рейтинг по текущему контролю. Если студент по результатам текущего контроля набрал рейтинг более 60, то он получает зачет, в противном случае студент вправе прийти на зачет для улучшения своего рейтинга и получить зачет с учетом текущего рейтинга и баллов за промежуточное испытание	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
УК-1	Знает: нормативную базу для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию	+							+
УК-1	Умеет: анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией из разных источников; выбирать информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации; разрабатывать и обосновывать план действий по решению проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов	++							+
УК-1	Имеет практический опыт: навыками грамотного, логичного и аргументированного формулирования собственных суждений и оценки	++							+

УК-2	Знает: модели бизнес-процессов; нотации моделирования бизнес-процессов и информационных систем; математические модели информационных процессов									++
УК-2	Умеет: разрабатывать модели предметной области; руководить процессом проектирования информационных систем;									++
УК-2	Имеет практический опыт: моделирования предметной области и информационных систем;									++
ОПК-6	Знает: методы анализа и синтеза систем, формальные модели систем; средства структурного анализа			++	++	++	++	++	++	+
ОПК-6	Умеет: проводить исследование характеристик компонентов систем в целом; применять на практике методы и средства проектирования систем			++	++	++	++	++	++	+
ОПК-6	Имеет практический опыт: использования методов анализа и синтеза информационных систем для решения задач в своей профессиональной деятельности			++	++	++	++	++	++	+

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. Анализ и моделирование бизнес-процессов

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Анализ и моделирование бизнес-процессов

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Косяков, А. Системная инженерия. Принципы и практика : учебное пособие / А. Косяков, У. Свит. — Москва : ДМК Пресс, 2014. — 624 с. — ISBN 978-5-97060-122-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/66484 (дата обращения: 10.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства	Гусев, К. В. Системная инженерия информационных технологий : методические указания / К. В. Гусев, Ю. А. Воронцов, Е. К. Михайлова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 22 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-

	Лань	библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/182489 (дата обращения: 10.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
--	------	---

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ"
(<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)
4. -Business Studio. Учебная версия(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	115 (3б)	компьютер, монитор, выход в сеть интернет
Самостоятельная работа студента	1015 (3б)	компьютер, монитор, выход в сеть интернет
Практические занятия и семинары	115 (3б)	компьютер, монитор, выход в сеть интернет
Зачет	115 (3б)	компьютер, монитор, выход в сеть интернет