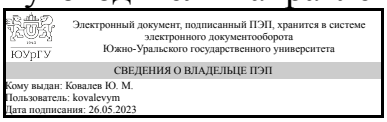
ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



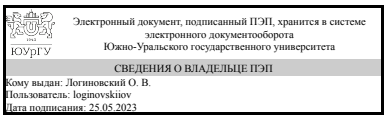
Ю. М. Ковалев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.02.М4.03 Информационные технологии в управлении организационными структурами
для направления 01.03.03 Механика и математическое моделирование
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Информационно-аналитическое обеспечение управления в социальных и экономических системах

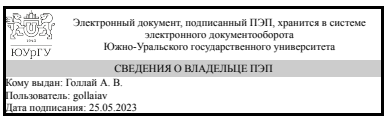
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.03 Механика и математическое моделирование, утверждённым приказом Минобрнауки от 10.01.2018 № 10

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



О. В. Логиновский

Разработчик программы,
д.техн.н., доц., профессор



А. В. Голлай

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Вооружить будущих бакалавров теоретическими знаниями и практическими навыками в области информационных технологий, позволяющих повысить эффективность управленческих процессов при работе на предприятиях, организациях, органах государственной власти и местного самоуправления.

Краткое содержание дисциплины

1. Управление организационными структурами 2. Общая классификация видов информационных технологий 3. Модели информационных процессов 4. Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов 5. Объектно-ориентированные среды моделирования 6. Особенности новых информационных технологий 7. Технологии Индустрии 4.0. 8. Технологии разработки программного обеспечения

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает: историю развития информационных технологий и систем для управления организационными структурами, состав и виды их обеспечения Умеет: выбирать способы решения задачи проектирования (модификации) и сопровождения автоматизированной системы управления организационными структурами с учетом имеющихся ресурсов и ограничений Имеет практический опыт: анализа рынка автоматизированных информационных систем управления организационными структурами
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знает: роль информационных технологий и организационных структур для осуществления процесса саморазвития личности в течение всей жизни Умеет: выбирать информационные технологии, способствующие саморазвитию личности в составе существующей организационной структуры Имеет практический опыт: саморазвития на основе принципов образования и применения современных информационных технологий

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.Ф.02.М4.01 Технологии цифровизации и интернет вещей, 1.Ф.02.М4.02 Анализ данных, моделирование и методы искусственного интеллекта	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
1.Ф.02.М4.01 Технологии цифровизации и интернет вещей	Знает: свойства и особенности информационных представлений в аналоговой и цифровой формах; основные математический модели обработки информации; способы получения информации из окружающей среды, методы ее интеграции, обработки, анализа и реализации воздействий; способы и интерфейсы информационного обмена; структуру, базовые технологии и компоненты интернета вещей; стандарты интернета вещей, основные направления технологического развития и его влияние на человеческое общество; свойства и процессы взаимодействия человеческого и киберфизического социумов; информационные и лингвистические свойства сети "интернет"; трансформационные особенности влияния сети "интернет" в отношении понимания процессов окружающего мира и принятия решений; представления предметной области и ее модели в формате онтологии Умеет: пользоваться основными приемами анализа и преобразований информации в различных формах и форматах; использовать формальные модели объектов и систем для описаний состояний и процессов различных предметных областей, определять и анализировать группы требований и требования групп проектов интернета вещей; строить модели и этапы саморазвития в рамках модели целенаправленной деятельности Имеет практический опыт: анализа и преобразований цифровых моделей физических и виртуальных объектов, применения онтологий как цифровой модели предметной области и формирования требований групп при реализации проектов интернета вещей
1.Ф.02.М4.02 Анализ данных, моделирование и методы искусственного интеллекта	Знает: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, связанных с использованием анализа данных и технологий искусственного интеллекта и основы разных методов решения, базирующихся на анализе данных Умеет: оценивать решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач Имеет практический опыт: оценки различных методов анализа данных по реализации их для решения поставленных задач

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 72,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		5
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия:	64	64
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	71,5	71,5
Работа с научной литературой	10	10
Подготовка реферата	20	20
Подготовка к выступлению с докладом	10	10
Подготовка к диф.зачету	21,5	21.5
Работа с литературой	10	10
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Теоретические основы управления организационными структурами	4	2	2	0
2	Общая классификация видов информационных технологий	4	2	2	0
3	Модели информационных процессов	4	2	2	0
4	Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов	4	2	2	0
5	Объектно-ориентированные среды моделирования	4	2	2	0
6	Особенности новых информационных технологий	16	8	8	0
7	Технологии Индустрии 4.0	24	12	12	0
8	Технологии разработки программного обеспечения	4	2	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Управление организационными структурами Развитие теории управления. Эволюция взглядов. Формирование идеи научного управления. Школа научного управления. Классическая (административная) школа управления. Школа человеческих отношений. Школа управления на основе	2

		поведенческих наук. Школа количественного подхода. Подходы к управлению различных школ. Процессный подход к управлению. Системный подход к управлению. Ситуационный подход к управлению. Дополнительные подходы к управлению. Принципы менеджмента. Личностно-концептуальный подход в управлении. Принятие решений в управлении	
2	2	Общая классификация видов информационных технологий Содержание информационной технологии как составной части информатики. История, перспективы развития, цель и методы информационной технологии. Информационная технология как катализатор синтеза науки и технологии. Расширение понятия "технология" во второй половине XX века. Роль информационной технологии при решении задач административно-организационного управления. Информационная технология как основа всех современных интенсивных наукоемких технологий. Реализация информационной технологии в промышленности, административном управлении, обучении и научных исследованиях: достижения и перспективы.	2
3	3	Модели информационных процессов Модели информационных процессов передачи, обработки, накопления данных. Общая характеристика функционально-временных стадий информационного процесса: сбор и регистрация информации, передача ее к месту обработки, машинное кодирование данных, хранение и поиск, вычислительная обработка, тиражирование информации, использование информации (принятие решений в автоматизированной системе организационного управления). Структура базовой информационной технологии в управлении организационно-экономическими системами. Характеристика концептуального, логического и физического уровней базовой информационной технологии. Методики моделирования и проектирования: функциональная, информационная и поведенческая (событийная) модели процессов и систем, понятие о семействе стандартов IDEF: нотации моделирования, обзор программных средств моделирования.	2
4	4	Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов Понятие о структурном системном анализе информационных систем и процессов. Методология структурного моделирования SADT и стандарт IDEF0, программные средства автоматизации проектирования (CA BPwin), Design/IDEF (MetaSoftware) и IDEF0/EMTool (Enterprise Modeling Tool) – русскоязычная версия компании ОРИЕНТСОФТ (г. Минск). Пример моделирования управленческого учета на предприятии: основные элементы модели, IDEF0-диаграммы функциональной модели (контекстная и диаграммы декомпозиции). Диаграммы потоков данных (Data flow diagramming, DFD) и их использование для описания документооборота и обработки информации. Описание логики взаимодействия информационных потоков, последовательности выполнения работ и сценариев взаимодействия в результате дополнения модели IDEF0 и DFD диаграммами методологии IDEF3 так называемыми Workflow-диаграммами. Нотация ARIS eEPC (extended Event Driven Process Chain) — расширенная нотация описания цепочки процесса, управляемого событиями (компания IDS Scheer AG, Германия). Инструмент имитационного моделирования – система Arena компании Systems Modeling. Роль структуры управления в информационной системе организации. Понятие о структурных уровнях управления организацией: операционный (нижний), функциональный (тактический), стратегический уровни управления; типы информационных систем в зависимости от уровней управления и квалификации персонала. Организация информационных процессов в системах административного управления. Классификация технологических процессов электронной обработки данных управленческой информации. Организация обслуживания вычислительных задач в многомашинной вычислительной системе: модель с применением	2

		методов теории массового обслуживания к простейшей задаче обработки потока требований.	
5	5	Объектно-ориентированные среды моделирования Использование объектно-ориентированного подхода к представлению сложных систем в AnyLogic. Этот подход позволяет простым и естественным образом организовать и представить структуру сложной системы с помощью иерархии абстракций. В AnyLogic основным структурным блоком при создании моделей являются классы активных объектов. Использование активных объектов является естественным средством структуризации модели сложных систем: мир состоит из множества параллельно функционирующих и взаимодействующих между собой сущностей. Различные типы этих сущностей и представляют разные активные объекты.	2
6	6	6.1. Автоматизированные банки данных Автоматизированные банки данных: классификация и структурные элементы баз данных, понятие об иерархической, сетевой и реляционной моделях данных. Моделирование данных с помощью диаграммы "сущность-связь" (ERD). Методология моделирование данных IDEF1X: сущности независимые и зависимые от идентификаторов; связь идентифицирующая и неидентифицирующая, мощность связи; атрибуты и первичные ключи. Отображение модели данных с помощью ERwin: понятие о логических и физических уровнях, уровень демонстрации сущности и атрибутов; создание новых сущностей и связей. Особенности новых информационных технологий в части их применения для решения задач анализа и реинжиниринга бизнес-процессов в промышленных корпорациях, а также процессов подготовки принятия решений в органах административного управления. Понятие о современных технологиях и инструментальных средствах функционального и имитационного моделирования бизнес-процессов (CA BPwin, ARIS, IDEF0/EMTool, Arena компании Systems Modeling и др.)	2
7	6	6.2. Анализ данных Методика анализа данных: Knowledge Discovery in Databases - обнаружение знаний в базах данных; Data Mining - добыча данных. Использование арсенала классической статистики (дисперсионный, корреляционный, регрессионный анализ). Развитие новых методов анализа данных и извлечения знаний, базирующиеся на иных, нежели традиционная интегро–дифференциальная парадигма, подходах: методы эволюционного моделирования (генетические алгоритмы и искусственные нейронные сети), методы машинного обучения (деревья решений). Искусственный интеллект и интеллектуальные системы: основные направления исследований, области применения и решаемые задачи. Технологии автоматизированного сбора, хранения и обработки информации, понятие о технологиях: хранилища данных (Data Warehouse), оперативная транзакционная обработка данных - OLTP (On-Line Transaction Processing). Оперативная аналитическая обработка данных -– OLAP-технология (On-Line Analytical Processing): понятие о многомерном представлении данных (гиперкубе), область применения и преимущества OLAP-технологии, примеры OLAP-решений корпораций "Парус" и Cognos. Интеллектуальный анализ данных (Data Mining): задачи и стадии интеллектуального анализа данных; понятие о классах систем Data Mining и их примеры. Аналитическая платформа Deductor – основа для построения аналитической системы: от создания хранилища данных до автоматического подбора моделей и визуализации полученных результатов, как инструментальные средства, необходимые аналитикам для решения самых разнообразных аналитических задач: корпоративная отчетность, прогнозирование, сегментация, поиск закономерностей –и другие задачи, где применяются такие методики анализа, как OLAP, Knowledge Discovery in Databases и Data Mining.	2
8	6	6.3. Геоинформационные технологии Современные подходы к созданию ГИС. Электронные кадастровые карты. ГИС для управления городами и	2

		территориями. Градостроительное прогнозирование. Применение ГИС-технологий при разработке градостроительной. Информационная система поддержки принятия управленческих решений на основе ГИС и Web-технологий.	
9	6	6.4. Экспертные системы Экспертные системы: определение, структура и классификация. Представление знаний в информационных технологиях. Типы экспертных систем.	2
10	7	7.1 Большие данные и аналитика Введение в dataminig. Данные и метаданные. Методы и стадии Data Mining. Задачи Data Mining. Извлечение, данных, информации и знаний. Сферы применения Data Mining. Сбор, хранение, обработка, извлечение и анализ больших потоков данных: Основные характеристики и типы больших данных. Примеры бизнес анализа. Применение технологий больших данных для задач управления в банковской, страховой, финансовой индустриях, в масс-медиа, FinTech как область применения бизнес анализа. Способы визуализации, интерпретации, проектная организация и бизнес рекомендации.	2
11	7	7.2 Облачные вычисления Общие сведения. Основные характеристики. Отличие серверных и «облачных» технологий. Преимущества «облачных» вычислений. Риски использования «облачных» вычислений. Предпосылки перехода к облачным технологиям. Обзор «облачных» архитектур Infrastructure-as-a-Service (IaaS). Крупнейшие SaaS-решения. Архитектуры частных «облаков». Гибридное «облако». Архитектуры гибридных «облаков». Национальная облачная платформа РФ и другие крупные решения отечественных разработчиков.	2
12	7	7.3 Промышленный Интернет вещей Определение понятия "Интернет Вещей". Примеры и основные области применения "Интернета Вещей". История появления и развития "Интернета Вещей". Основные факторы, повлиявшие на развитие "Интернета Вещей". Аппаратная часть "Интернета Вещей". Конечные устройства - контроллеры, датчики, актуаторы. Роль конечных устройств в архитектуре "Интернета Вещей". Примеры и основные области применения датчиков и актуаторов. Подключение датчиков и актуаторов к микроконтроллерам. Разница между микропроцессорами, микроконтроллерами и микрокомпьютерами. Сетевые технологии и "Интернет Вещей". Роль сетевых подключений в "Интернете Вещей". Проводные и беспроводные каналы связи. Протоколы IPv4 и IPv6. Сетевые топологии, применяемые для подключения конечных устройств в сеть. Беспроводные сети Wi-Fi. Технологии ZigBee и ее особенности. Технология Bluetooth Low Energy и ее особенности. LPWAN - энергоэффективные сети дальнего радиуса действия. Обработка данных в "Интернете Вещей". Примеры собираемых и обрабатываемых данных в IoT-системах. Большие Данные (Big Data). Применение облачных технологий и сервисно-орентированных архитектур в "Интернете Вещей". Сервисно-ориентированные архитектуры, история развития. Облачные вычисления. Классификация и основные модели облачных вычислений. Роль облачных вычислений в обработке и хранении данных, получаемых от IoT-систем. Примеры облачных платформ и сервисов для обработки и хранения данных, получаемых от IoT-систем.	2
13	7	7.4 Цифровые двойники Промышленные революции. Цифровая экономика. Понятия "Промышленная революция" и "Технологическая революция". Этапы промышленных революций. Мировые программы, направленные на развитие Industry 4.0. Партнерство Factories of the Future: цифровая, умная, виртуальная фабрика будущего. Развитие производств будущего в ведущих технологических компаниях. Российские программы по развитию передовых производственных технологий. Понятия модели и моделирования. Классификация абстрактных моделей. Основные принципы моделирования.	2

		Численноматематическое (цифровое) моделирование. Метод имитационного моделирования. Цифровые трансформации и двойники: принципы, тренды, мировой опыт.	
14	7	7.5 Аддитивное производство Технология 3D печати методом послойного наплавления. Технология 3D печати методом стереолитографии. Технология 3D печати методом многоструйного моделирования. Технология 3D печати методом цветного склеивания порошкового материала. Технология 3D печати методом селективного лазерного спекания. Технология 3D печати методом селективного лазерного плавления. Прототипирование в индустрии.	2
15	7	7.6 Дополненная реальность Основы технологий виртуальной и расширенной реальности. Базовые понятия и определения технологий виртуальной и расширенной реальности. Континуум реальное виртуальное: исследуем разные уровни погружения в виртуальное пространство. Классификация технологий виртуальной и расширенной реальности. Функциональные возможности современных приложений и сред с иммерсивным контентом. Сферы применения и использования технологий виртуальной и расширенной реальности. Составляющие иммерсивного контента. Идея и сценарий для приложений разного уровня погружения в виртуальное пространство. Устройства визуализации и взаимодействия для иммерсивных сред. Классификация устройств визуализации и взаимодействия для иммерсивных сред. Устройства визуализации виртуальных объектов: VR шлемы, очки дополненной реальности, панели и мониторы для отображения виртуальных объектов. Основы простейшей конструкции устройств визуализации иммерсивного контента. Устройства взаимодействия с виртуальными объектами в иммерсивных средах: системы трекинга головы, глаз, движений тела; перчатки, 3D контроллеры, устройства с обратной связью, платформы, датчики. Организация обратной связи иммерсивных сред с пользователем.	2
16	8	Технологии разработки программного обеспечения Методы проектирования программ: нисходящее, иерархическое, структурное и модульное, объектно-ориентированное. Подходы к автоматизации проектирования программного обеспечения автоматизированных систем: элементный, подсистемный, объектный и модельный. Основные подходы к проектированию программного обеспечения систем управления предприятием и информационных систем их поддержки: структурный и процессный; их характеристика и области применения. CASE-технологии разработки программного обеспечения.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Управление организационными структурами Разбор примеров применения методов школы «Научного управления» на современных предприятиях. Бережливое производство, lEAN.	2
2	2	Семинар "Роль информационных технологий в современном обществе"	2
3	3	Модели информационных процессов Моделирование бизнес-процессов в рамках семействе стандартов IDEF.	2
4	4	Моделирование бизнес-процессов в рамках нотации ARIS.	2
5	5	Объектно-ориентированные среды моделирования Знакомство с программой AnyLogic	2
6	6	6.1. Автоматизированные банки данных Моделирование данных с помощью диаграммы "сущность-связь" (ERD)	2
7	6	6.2. Анализ данных Знакомство с аналитической платформой Deductor	2

8	6	6.3. Геоинформационные технологии Знакомство с геоинформационными платформами, используемыми в управлении	2
9	6	6.4. Экспертные системы Разбор примеров экспертных систем	2
10	7	7.1 Большие данные и аналитика Знакомство с сервисами по анализу больших данных.	2
11	7	7.2 Облачные вычисления Знакомство с крупными платформами для облачных вычислений	2
12	7	7.3 Промышленный Интернет вещей Знакомство с лабораторией IoT Samsung в ЮУрГУ	2
13	7	7.4 Цифровые двойники Рассмотрение примеров цифровых производств и технологий цифровизации промышленного производства	2
14	7	7.5 Аддитивное производство Знакомство с лабораторией механики, лазерных процессов и цифровых производительных технологий ЮУрГУ	2
15	7	7.6 Дополненная реальность Примеры применения технологий дополнительной реальности в промышленности	2
16	8	Технологии разработки программного обеспечения Моделирование управления проектом по методологии Agile (Scrum)	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
Работа с научной литературой	Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника Юж.-Урал. гос. ун-т; ЮУрГУ журнал. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ https://vestnik.susu.ru/ctcr	5	10
Подготовка реферата	Эффективное управление организационными и производственными структурами: монография / О.В. Логиновский, А.В. Голлай, О.И. Дранко, А.Л. Шестаков, А.А. Шинкарев; под ред. О.В. Логиновского. – М.: «ИНФРА-М», 2020. – 450с. – DOI: 10.12737/1087996. - https://znanium.com/read?id=358335	5	20
Подготовка к выступлению с докладом	Эффективное управление организационными и производственными структурами: монография / О.В. Логиновский, А.В. Голлай, О.И. Дранко, А.Л. Шестаков, А.А. Шинкарев; под ред. О.В. Логиновского. – М.: «ИНФРА-М», 2020. – 450с. – DOI: 10.12737/1087996. - https://znanium.com/read?id=358335	5	10
Подготовка к диф.зачету	Лекционные материалы в "Электронном ЮУрГУ"	5	21,5

Работа с литературой	1. Эффективное управление организационными и производственными структурами: монография / О.В. Логиновский, А.В. Голлай, О.И. Дранко, А.Л. Шестаков, А.А. Шинкарев; под ред. О.В. Логиновского. – М.: «ИНФРА-М», 2020. – 450с. – DOI: 10.12737/1087996. - https://znanium.com/read?id=358335 2. Доррер, А. Г. Управление ИТ-проектами : учебное пособие / А. Г. Доррер, М. Г. Доррер, А. А. Попов. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2019. — 174 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - https://e.lanbook.com/book/147451 3. Асалханов, П. Г. Методологии и технологии проектирования информационных систем : учебное пособие / П. Г. Асалханов. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2020. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - https://e.lanbook.com/book/183486 4. Ризаев, И. С. Инструментальные средства геоинформационных систем : учебно-методическое пособие / И. С. Ризаев. — Казань : КНИТУ-КАИ, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-7579-2479-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - https://e.lanbook.com/book/193515 5. Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-0918-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - https://e.lanbook.com/book/169187 6. Проектные методологии управления: Agile и Scrum : учебное пособие / Ю. Д. Агеев, Ю. А. Кавин, И. С. Павловский [и др.]. — Москва : Аспект Пресс, 2018. — 160 с. — ISBN 978–5–7567–0982–7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - https://e.lanbook.com/book/115619	5	10

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	Учи-тыва-ется в ПА
1	5	Текущий контроль	Задание по разделу 1	1	5	5 баллов: Полные, хорошо аргументированные ответы на заданные вопросы, включая дополнительные. Свободное владение терминологией. 4 балла: Преимущественно полные, аргументированные ответы на заданные вопросы, Свободное владение терминологией. Отсутствует ответ на дополнительные вопросы. 3 баллов: В целом правильные, но не полностью аргументированные ответы. Незначительные ошибки в понятиях и терминах. 2 баллов: В целом правильные, но не аргументированные ответы. Незначительные ошибки в понятиях и терминах. 1 баллов: Ответы, содержащие значительные неточности и неуверенное владение терминологией. 0 баллов: Отсутствие у студента знаний по проверяемым вопросам.	дифференцированный зачет
2	5	Текущий контроль	Задание по разделу 2	1	5	5 баллов: Полные, хорошо аргументированные ответы на заданные вопросы, включая дополнительные.	дифференцированный зачет

						Свободное владение терминологией. 4 балла: Преимущественно полные, аргументированные ответы на заданные вопросы, Свободное владение терминологией. Отсутствует ответ на дополнительные вопросы. 3 баллов: В целом правильные, но не полностью аргументированные ответы. Незначительные ошибки в понятиях и терминах. 2 баллов: В целом правильные, но не аргументированные ответы. Незначительные ошибки в понятиях и терминах. 1 баллов: Ответы, содержащие значительные неточности и неуверенное владение терминологией. 0 баллов: Отсутствие у студента знаний по проверяемым вопросам.	
3	5	Текущий контроль	Задание по разделу 3	1	5	5 баллов: Полные, хорошо аргументированные ответы на заданные вопросы, включая дополнительные. Свободное владение терминологией. 4 балла: Преимущественно полные, аргументированные ответы на заданные вопросы, Свободное владение терминологией. Отсутствует ответ на дополнительные	дифференцированный зачет

						вопросы. 3 баллов: В целом правильные, но не полностью аргументированные ответы. Незначительные ошибки в понятиях и терминах. 2 баллов: В целом правильные, но не аргументированные ответы. Незначительные ошибки в понятиях и терминах. 1 баллов: Ответы, содержащие значительные неточности и неуверенное владение терминологией. 0 баллов: Отсутствие у студента знаний по проверяемым вопросам.	
4	5	Текущий контроль	Задание по разделу 4	1	5	5 баллов: Полные, хорошо аргументированные ответы на заданные вопросы, включая дополнительные. Свободное владение терминологией. 4 балла: Преимущественно полные, аргументированные ответы на заданные вопросы, Свободное владение терминологией. Отсутствует ответ на дополнительные вопросы. 3 баллов: В целом правильные, но не полностью аргументированные ответы. Незначительные ошибки в понятиях и терминах. 2 баллов: В целом правильные, но не аргументированные	дифференцированный зачет

						ответы. Незначительные ошибки в понятиях и терминах. 1 баллов: Ответы, содержащие значительные неточности и неуверенное владение терминологией. 0 баллов: Отсутствие у студента знаний по проверяемым вопросам.	
5	5	Текущий контроль	Задание по разделу 5	1	5	5 баллов: Полные, хорошо аргументированные ответы на заданные вопросы, включая дополнительные. Свободное владение терминологией. 4 балла: Преимущественно полные, аргументированные ответы на заданные вопросы, Свободное владение терминологией. Отсутствует ответ на дополнительные вопросы. 3 баллов: В целом правильные, но не полностью аргументированные ответы. Незначительные ошибки в понятиях и терминах. 2 баллов: В целом правильные, но не аргументированные ответы. Незначительные ошибки в понятиях и терминах. 1 баллов: Ответы, содержащие значительные неточности и неуверенное владение терминологией. 0 баллов: Отсутствие у студента знаний по	дифференцированный зачет

						проверяемым вопросам.	
6	5	Текущий контроль	Задание по разделу 6	1	5	5 баллов: Полные, хорошо аргументированные ответы на заданные вопросы, включая дополнительные. Свободное владение терминологией. 4 балла: Преимущественно полные, аргументированные ответы на заданные вопросы, Свободное владение терминологией. Отсутствует ответ на дополнительные вопросы. 3 баллов: В целом правильные, но не полностью аргументированные ответы. Незначительные ошибки в понятиях и терминах. 2 баллов: В целом правильные, но не аргументированные ответы. Незначительные ошибки в понятиях и терминах. 1 баллов: Ответы, содержащие значительные неточности и неуверенное владение терминологией. 0 баллов: Отсутствие у студента знаний по проверяемым вопросам.	дифференцированный зачет
7	5	Текущий контроль	Задание по разделу 7	1	5	5 баллов: Полные, хорошо аргументированные ответы на заданные вопросы, включая дополнительные. Свободное владение терминологией. 4 балла: Преимущественно	дифференцированный зачет

						полные, аргументированные ответы на заданные вопросы, Свободное владение терминологией. Отсутствует ответ на дополнительные вопросы. 3 баллов: В целом правильные, но не полностью аргументированные ответы. Незначительные ошибки в понятиях и терминах. 2 баллов: В целом правильные, но не аргументированные ответы. Незначительные ошибки в понятиях и терминах. 1 баллов: Ответы, содержащие значительные неточности и неуверенное владение терминологией. 0 баллов: Отсутствие у студента знаний по проверяемым вопросам.	
8	5	Текущий контроль	Задание по разделу 8	1	5	5 баллов: Полные, хорошо аргументированные ответы на заданные вопросы, включая дополнительные. Свободное владение терминологией. 4 балла: Преимущественно полные, аргументированные ответы на заданные вопросы, Свободное владение терминологией. Отсутствует ответ на дополнительные вопросы. 3 баллов: В целом правильные, но не полностью	дифференцированный зачет

						аргументированные ответы. Незначительные ошибки в понятиях и терминах. 2 баллов: В целом правильные, но не аргументированные ответы. Незначительные ошибки в понятиях и терминах. 1 баллов: Ответы, содержащие значительные неточности и неуверенное владение терминологией. 0 баллов: Отсутствие у студента знаний по проверяемым вопросам.	
9	5	Текущий контроль	Контрольная работа (реферат)	1	5	Контрольная работа выполняется письменно во внеаудиторное время и сдаётся на проверку преподавателю лично или через Электронный ЮУрГУ. Критерии оценки: 5 балла: сущность темы и её основные положения излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания материала. Оформление работы в целом соответствует требованиям СТО ЮУрГУ 17-2008. 4 балла: сущность темы и её основные	дифференцированный зачет

						положения излагаются систематизировано и последовательно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется знание основного содержания курса. Выводы не всегда носят аргументированный и доказательный характер. Оформление работы в отдельных случаях не соответствует требованиям СТО ЮУрГУ 17-2008. 3 балла: допускаются нарушения в последовательности изложения. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные, фрагментарные знания разделов программы. Имеются затруднения с выводами. Оформление работы в отдельных случаях не соответствует требованиям СТО ЮУрГУ 17-2008. 2 балла: материал излагается непоследовательно, нет системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Демонстрируется незнание базовых положений курса. Выводы отсутствуют.	

						Оформление работы не соответствует требованиям СТО ЮУрГУ 17-2008. 1 балла: требования, приведённые в методических указания, не выполнены, подобную работу ранее кто-то из студентов уже сдавал на проверку. 0 баллов: работа не представлена на проверку.	
10	5	Текущий контроль	Выступление с докладом	1	5	Контрольная работа выполняется письменно во внеаудиторное время и сдаётся на проверку преподавателю лично или через Электронный ЮУрГУ. Критерии оценки: 5 балла: сущность темы и её основные положения излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания материала. Оформление работы в целом соответствует требованиям СТО ЮУрГУ 17-2008. 4 балла: сущность темы и её основные положения излагаются систематизировано и последовательно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями.	дифференцированный зачет

						Демонстрируется знание основного содержания курса. Выводы не всегда носят аргументированный и доказательный характер. Оформление работы в отдельных случаях не соответствует требованиям СТО ЮУрГУ 17-2008. 3 балла: допускаются нарушения в последовательности изложения. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные, фрагментарные знания разделов программы. Имеются затруднения с выводами. Оформление работы в отдельных случаях не соответствует требованиям СТО ЮУрГУ 17-2008. 2 балла: материал излагается непоследовательно, нет системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Демонстрируется незнание базовых положений курса. Выводы отсутствуют. Оформление работы не соответствует требованиям СТО ЮУрГУ 17-2008. 1 балла: требования, приведённые в методических	

						указания, не выполнены, подобную работу ранее кто-то из студентов уже сдавал на проверку. 0 баллов: работа не представлена на проверку.	
11	5	Бонус	Бонус	-	15	Подготовка научной статьи по тематике изучаемой дисциплины (без индексации): Scopus, WoS – 15; ВАК – 10; Прочее – 5 Участие в конференции с докладом по тематике изучаемой дисциплины: Международного уровня – 15; Российского уровня – 10; Университетской – 15. Личное призовое место на олимпиаде или конкурсе по тематике изучаемой дисциплины: Международного уровня – 15; Российского уровня – 10; Университетской – 15.	дифференцированный зачет
12	5	Проме-жуточная аттестация	дифференцированный зачет	-	8	Каждый вопрос билета оценивается в отдельности. 4 балла: Полные, хорошо аргументированные ответы на заданные вопросы, включая дополнительные. Свободное владение терминологией. 3 балла: Преимущественно полные, аргументированные ответы на заданные вопросы, Свободное владение терминологией.	дифференцированный зачет

						Отсутствует ответ на дополнительные вопросы. 2 балла: В целом правильные, но не полностью аргументированные ответы. Ошибки в понятиях и терминах. 1 балл: Ответы, содержащие значительные неточности и неуверенное владение терминологией. 0 баллов: Отсутствие у студента знаний по проверяемым вопросам.	

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	Если студент не согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, студент проходит мероприятие промежуточной аттестации в виде опроса. Опрос проводится в форме ответов по вопросам билета. Билет содержит 2 вопроса из списка вопросов к зачету. На подготовку студенту дается 30 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

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
УК-2	Знает: историю развития информационных технологий и систем для управления организационными структурами, состав и виды их обеспечения	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+
УК-2	Умеет: выбирать способы решения задачи проектирования (модификации) и сопровождения автоматизированной системы управления организационными структурами с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+
УК-2	Имеет практический опыт: анализа рынка автоматизированных информационных систем управления организационными структурами	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+
УК-6	Знает: роль информационных технологий и организационных структур для осуществления процесса саморазвития личности в течение всей жизни						+	+		+	+	+	+

УК-6	Умеет: выбирать информационные технологии, способствующие саморазвитию личности в составе существующей организационной структуры						+	+		+	+	+	+
УК-6	Имеет практический опыт: саморазвития на основе принципов образования и применения современных информационных технологий						+	+		+	+	+	+

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:

1. Умное управление проектами [Текст] учеб. пособие С. А. Баркалов и др.; под ред. Д. А. Новикова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Высш. шк. электроники и компьютер. наук, Каф. Информ.-аналит. обеспечение упр. в социал. и экон. системах ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2019. - 188, [1] с. ил. электрон. версия
2. Управление промышленными предприятиями. Стратегии, механизмы, системы [Текст] коллектив. моногр. О. В. Логиновский и др.; под ред. О. В. Логиновского, А. А. Максимова. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 409 с. ил.

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

1. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника Юж.-Урал. гос. ун-т; ЮУрГУ журнал. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2001-

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. СТОsusu17-2008. Учебные рефераты. Общие требования к построению, содержанию и оформлению

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. СТОsusu17-2008. Учебные рефераты. Общие требования к построению, содержанию и оформлению

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Эффективное управление организационными и производственными структурами: монография / О.В. Логиновский, А.В. Голлай, О.И. Дранко, А.Л. Шестаков, А.А. Шинкарев; под ред. О.В. Логиновского. – М.: «ИНФРА-М», 2020. – 450с. – DOI: 10.12737/1087996. https://znanium.com/read?id=358335

2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Хабаров, С. П. Представление знаний в информационных системах. Построение простейших экспертных систем в среде ESTA : учебное пособие / С. П. Хабаров. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. — 108 с. — ISBN 978-5-9239-1199-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/159307
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Доррер, А. Г. Управление ИТ-проектами : учебное пособие / А. Г. Доррер, М. Г. Доррер, А. А. Попов. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2019. — 174 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/147451
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Кравченко, А. В. Моделирование бизнес-процессов : учебное пособие / А. В. Кравченко, Е. В. Драгунова, Ю. В. Кириллов. — Новосибирск : НГТУ, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-7782-4159-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/152364
5	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Асалханов, П. Г. Методологии и технологии проектирования информационных систем : учебное пособие / П. Г. Асалханов. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2020. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/183486
6	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Бунцев, И. А. Создание и реализация имитационных моделей в программной среде AnyLogic : учебное пособие / И. А. Бунцев. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2016. — 154 с. — ISBN 978-5-9912-0487-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/119831
7	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ризаев, И. С. Инструментальные средства геоинформационных систем : учебно-методическое пособие / И. С. Ризаев. — Казань : КНИТУ-КАИ, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-7579-2479-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/193515
8	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-0918-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/169187
9	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Трофимов, В. Б. Экспертные системы в АСУ ТП / В. Б. Трофимов, И. О. Темкин. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 284 с. — ISBN 978-5-9729-0480-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/148321
10	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Проектные методологии управления: Agile и Scrum : учебное пособие / Ю. Д. Агеев, Ю. А. Кавин, И. С. Павловский [и др.]. — Москва : Аспект Пресс, 2018. — 160 с. — ISBN 978–5–7567–0982–7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/115619

Перечень используемого программного обеспечения:

1. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru)(бессрочно)
2. -LibreOffice(бессрочно)
3. -OpenProj(бессрочно)
4. -Deductor Academic (бессрочно)
5. AnyLogic-AnyLogic Personal Learning Edition(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
Самостоятельная работа студента	311 (ПЛК)	Компьютерный класс с выходом в Интернет, в котором развернута ЛВС (100Mbit, Ethernet), состоящая из 8 рабочих мест, сервера приложений (компьютер учителя), телекоммуникационного сервера. Характеристики рабочего места: персональный компьютер Intel Core 2 Duo E7400 2.8 ГГц
Зачет,диф.зачет	205 (ПЛК)	Специализированная мультимедиа-аудитория, оборудованная мультимедиа-проектором Acer и настенным экраном 152*203, на который может выводиться информация как с персонального компьютера (Intel Pentium G6950 BOX 2.8 ГГц /4Gb/750Gb), колонки Sven SPS 866, операционная система Windows 7 Professional
Лекции	205 (ПЛК)	Специализированная мультимедиа-аудитория, оборудованная мультимедиа-проектором Acer и настенным экраном 152*203, на который может выводиться информация как с персонального компьютера (Intel Pentium G6950 BOX 2.8 ГГц /4Gb/750Gb), колонки Sven SPS 866, операционная система Windows 7 Professional
Практические занятия и семинары	311 (ПЛК)	Компьютерный класс с выходом в Интернет, в котором развернута ЛВС (100Mbit, Ethernet), состоящая из 8 рабочих мест, сервера приложений (компьютер учителя), телекоммуникационного сервера. Характеристики рабочего места: персональный компьютер Intel Core 2 Duo E7400 2.8 ГГц