ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Соколинский Л. Б.
Пользователь: leonid.sokolinsky
Дата подписания: 16.07.2024

Л. Б. Соколинский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.11.М4.03 Информационные технологии в управлении организационными структурами
для направления 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
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 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 23.08.2017 № 808

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

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Логиновский О. В.
Пользователь: loginovskiov
Дата подписания: 16.07.2024

О. В. Логиновский

Разработчик программы,
старший преподаватель

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Костылева Л. Ю.
Пользователь: kostylevali
Дата подписания: 11.07.2024

Л. Ю. Костылева

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.11.М6.02 Современные подходы к организации бизнеса, 1.О.19 Экология, 1.Ф.11.М8.02 Основы цифровой обработки	Не предусмотрены

сигналов, 1.Ф.11.М7.02 Программное обеспечение измерительных процессов, 1.Ф.11.М6.01 Введение в технологическое предпринимательство, 1.Ф.11.М9.02 Современные методы решения проблем энерго- и ресурсосбережения, 1.О.18 Правоведение, 1.Ф.11.М7.01 Цифровые измерительные устройства, 1.Ф.11.М8.01 Основы теории сигналов, 1.Ф.11.М1.01 Анализ данных и технологии работы с данными, 1.Ф.11.М4.02 Анализ данных, моделирование и методы искусственного интеллекта, 1.Ф.11.М3.02 Основы предпринимательства, 1.О.04 Философия, 1.Ф.11.М5.01 Функционально-стоимостной анализ и теория ошибок, 1.Ф.11.М9.01 Современные экологические проблемы, 1.Ф.11.М4.01 Технологии цифровизации и интернет вещей, 1.О.08 Физика, 1.Ф.11.М2.01 Основы квантовой механики, 1.Ф.11.М1.02 Программирование для анализа данных, 1.Ф.11.М3.01 Основы стратегического менеджмента, 1.Ф.11.М2.02 Элементы квантовой оптики, 1.Ф.11.М5.02 Инструментарий решения изобретательских задач	

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

Дисциплина	Требования
1.О.18 Правоведение	Знает: основные нормативные правовые акты, методику толкования правовых норм , с учетом социально-исторического развития, основные отрасли системы законодательства Российской Федерации, основные закономерности взаимодействия человека и общества, международные нормы и нормативные правовые акты Российской Федерации, позволяющие выстраивать единый подход к изучаемым отношениям, понятия и принципы правового государства, понятия и признаки права, его структуру и действие, конституционные права и свободы человека и гражданина, основы конституционного строя России, основные нормы гражданского, экологического, трудового, административного и уголовного права, признаки коррупционного поведения и основные

	положения российского законодательства о противодействии коррупции Умеет: применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности, ориентироваться в мировом историческом процессе, использовать правовые нормы в сфере профессиональной и общественной деятельности, оценивать значимость и релевантность данных, адекватность процедур, методов, теорий и методологий решаемым задачам, самостоятельно мыслить, вырабатывать и отстаивать свою позицию в дискуссии, аргументировать ее ссылками на нормативно-правовые акты, квалифицировать политические и правовые ситуации в России и мире, объяснять наиболее важные изменения, происходящие в российском обществе, государстве и праве, использовать предоставленные Конституцией права и свободы, определять необходимые к применению нормы российского законодательства, направленные на профилактику коррупции и пресечение коррупционного поведения Имеет практический опыт: владения навыком анализировать процессы и явления, происходящие в обществе, ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности, владения навыками ставить перед собой правовые задачи, находить пути их решения, владения навыками опоры на нормативно-правовые акты при решении жизненно важных проблем, владения навыком оценивать государственно-правовые явления общественной жизни, понимать их назначение, анализировать текущее законодательство, применения нормативных правовых актов при разрешении конкретных ситуаций, использования и соблюдения основополагающих правовых норм, формирующих нетерпимое отношение к коррупции
1.Ф.11.М7.02 Программное обеспечение измерительных процессов	Знает: современные технологии сбора, обработки и передачи измерительной информации, в том числе сетевые; принципы разработки программного обеспечения для измерительных систем на основе микропроцессоров Умеет: использовать мировой опыт подходов к разработке встроенного программного обеспечения для измерительных систем; формировать новые знания в области принципов разработки программного обеспечения, разрабатывать встроенное программное обеспечение для измерения различных величин; обрабатывать полученные данные и передавать результаты на системы

	отображения или хранения информации Имеет практический опыт:
1.Ф.11.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
1.Ф.11.М2.02 Элементы квантовой оптики	Знает: как управлять своим временем, чтобы освоить аппарат операторов рождения – уничтожения Умеет: решать задачи квантовой оптики, выстраивать траекторию саморазвития для освоения материала по квантовой оптике Имеет практический опыт:
1.Ф.11.М6.01 Введение в технологическое предпринимательство	Знает: понятие и инструменты технологического предпринимательства, основные элементы инфраструктуры технологического предпринимательства и правовые нормы Умеет: генерировать технологические бизнес-идеи и ставить бизнес-цели, определять подходящие инструменты маркетинга для решения задач рыночного продвижения бизнес-идеи Имеет практический опыт: селекции технологических бизнес-идей по различным критериям в условиях ресурсных ограничений, а также валидации бизнес-идей
1.Ф.11.М6.02 Современные подходы к организации бизнеса	Знает: особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности. Умеет: определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач Имеет практический опыт: определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности; принятия решений на уровне собственной профессиональной деятельности; планирования собственной профессиональной деятельности.
1.О.08 Физика	Знает: структуру курса дисциплины, рекомендуемую литературу, фундаментальные разделы физики, методы и средства измерения физических величин, методы обработки

	экспериментальных данных Умеет: применять основные законы физики для успешного решения задач, направленных на саморазвитие обучающегося и подготовку к профессиональной деятельности, использовать знания фундаментальных основ, подходы и методы математики, физики в обучении и профессиональной деятельности, в интегрировании имеющихся знаний, наращивании накопленных знаний, применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач, работать с измерительными приборами, выполнять физический эксперимент, обрабатывать результаты измерений, строить графики и проводить графический анализ опытных данных, считать систематические и случайные ошибки прямых и косвенных измерений, приборные ошибки, применять современное физическое оборудование и приборы при решении практических задач Имеет практический опыт: самостоятельного решения учебных и профессиональных задач с применением методов и подходов, развиваемых и используемых в физике, в том числе задач, которые требуют применения измерительной аппаратуры, навыками правильного представления и анализа полученных результатов, владения фундаментальными понятиями и основными законами классической и современной физики и методами их использования, методологией организации, планирования, проведения и обработки результатов экспериментов и экспериментальных исследований, навыками физического эксперимента и умения применять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей специальности, навыками проведения расчетов, как при решении задач, так и при научном эксперименте, навыками оформления отчетов по результатам исследований; навыками работы с измерительной аппаратурой, в том числе с цифровой измерительной техникой, навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений, навыками анализа полученных результатов, как решения задач, так эксперимента и измерений
1.Ф.11.М1.02 Программирование для анализа данных	Знает: инструментальные средства и информационные технологии анализа данных, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений Умеет: адаптировать известные программные средства анализа данных в свою профессиональную область, с учётом возникающих ограничений по времени и ресурсам Имеет практический опыт:
1.О.19 Экология	Знает: о действующих правовых нормах,

	имеющихся ресурсах и ограничениях их применения, о безопасных условиях жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций Умеет: определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций Имеет практический опыт: определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, создания и поддерживания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
1.Ф.11.М2.01 Основы квантовой механики	Знает: основные положения квантовой механики Умеет: Имеет практический опыт: управления своим временем для получения дополнительных знаний по квантовой механике., решения задачи квантовой механики в матричном представлении
1.Ф.11.М9.01 Современные экологические проблемы	Знает: круг задач цифровизации в современных экологических проблемах Умеет: выбирать оптимальные цифровые решения экологических задач Имеет практический опыт: поиска информации по современным экологическим проблемам
1.Ф.11.М9.02 Современные методы решения проблем энерго- и ресурсосбережения	Знает: подходы к реализации траектории саморазвития при решении проблем энерго- и ресурсосбережения Умеет: применять IT-навыки для решения проблем энерго- и ресурсосбережения Имеет практический опыт: работы в расчётных экологических программах
1.Ф.11.М7.01 Цифровые измерительные устройства	Знает: принципы построения цифровых измерительных устройств на основе современной элементной базы Умеет: анализировать метрологические характеристики цифровых измерительных каналов, анализировать и прогнозировать развитие измерительных устройств для цифровой индустрии Имеет практический опыт: проектирования цифровых измерительных устройств на современной элементной базе; программирования контроллеров для опроса цифровых сенсоров
1.Ф.11.М3.02 Основы предпринимательства	Знает: основные виды предпринимательской деятельности, нормы лицензирования деятельности предприятия, основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни Умеет: использовать источники

	экономической информации для разработки бизнес-плана инвестиционного проекта, осуществлять сбор информации для выполнения анализа внутренней и внешней среды предприятия; интерпретировать значения финансовых показателей для выработки стратегии развития, эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения Имеет практический опыт: выбора наиболее эффективной предпринимательской идеи на основе результатов стратегического анализа объекта, выполнения технико-экономического обоснования идеи проекта, управления собственным временем; применения методик саморазвития и самообразования в течение всей жизни
1.Ф.11.М5.01 Функционально-стоимостной анализ и теория ошибок	Знает: основы тайм-менеджмента, основы функционально-стоимостного анализа и теории ошибок Умеет: планировать свой временной режим работы, выявлять ансамбли неприятностей (нежелательных эффектов) в системах – ядра задач Имеет практический опыт: планирования и управления своим временем в ходе саморазвития, выявления неприятностей (нежелательных эффектов) в ходе функционально-стоимостного анализа
1.О.04 Философия	Знает: специфику человеческой деятельности, антропологические основания познавательной, практической и оценочной деятельности, основные направления, проблемы, методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам развития человека и общества, основные этические, социальные философские учения от античности до наших дней Умеет: критически оценивать новые знания и их роль в профессиональной деятельности и повседневной жизни, понимать и применять философские понятия для раскрытия своей жизненной позиции, аргументированно обосновывать свое согласие и несогласие с той или иной философской позицией, формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по проблемам этики, философской антропологии и социальной философии, в дискуссии уважать иное мнение Имеет практический опыт: владения навыками критического осмысления теоретических проблем и поиска их практического решения, владения понятийным аппаратом философии, навыками аргументированного изложения собственной точки зрения, владения навыками дискуссии
1.Ф.11.М8.01 Основы теории сигналов	Знает: содержание процессов самоорганизации и самообразования при планировании занятий по самоподготовке при изучении теоретической

	части дисциплины и выполнения практических работ, основы математического представления простых и сложных сигналов, формируемых и обрабатываемых в современных радиоэлектронных устройствах; числовые характеристики и параметры сигналов и спектров, основные виды информационных сигналов, способы их описания Умеет: выстраивать траекторию саморазвития на основе принципов самообразования и использования современных информационных технологий, выполнять моделирование процессов формирования и обработки информационных сигналов, оформлять полученные результаты Имеет практический опыт: использования индивидуальных программ общей и профессионально-прикладной подготовки в данной области направленности, применения методов программирования (моделирования) для формирования, преобразования и анализа сигналов
1.Ф.11.М4.01 Технологии цифровизации и интернет вещей	Знает: 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, свойства и особенности информационных представлений в аналоговой и цифровой формах; основные математические 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 Умеет: определять и анализировать группы требований и требования групп проектов интернета вещей; строить модели и этапы саморазвития в рамках модели целенаправленной деятельности , 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 Имеет практический опыт: применения онтологий как цифровой модели предметной области и формирования требований групп при реализации проектов интернета вещей, анализа и преобразований цифровых моделей физических и виртуальных объектов

1.Ф.11.М3.01 Основы стратегического менеджмента	Знает: методы и принципы целеполагания, механизмы отбора оптимальных решений, правовые нормы в рамках профессиональной деятельности, методы постановки целей саморазвития и стратегического планирования саморазвития Умеет: выбирать оптимальные решения с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, выстраивать траекторию саморазвития с учетом существующих ограничений Имеет практический опыт: выбора оптимальных решений с учетом действующих ограничений и ресурсов на основе результатов стратегического анализа, постановки целей саморазвития
1.Ф.11.М5.02 Инструментарий решения изобретательских задач	Знает: сущность инструментов теории решения изобретательских задач, позволяющих сокращать время при решении задач , основной инструментарий теории решения изобретательских задач Умеет: подбирать необходимые инструменты теории решения изобретательских задач для решения задач в короткие сроки , выбирать необходимые для решения задач инструменты Имеет практический опыт: использования инструментов теории решения изобретательских задач, сокращающих время решения задач (объединения альтернативных систем, «свертывания» систем), использования основных инструментов теории решения изобретательских задач (приемов разрешения противоречий)
1.Ф.11.М1.01 Анализ данных и технологии работы с данными	Знает: способы сбора, обработки и анализа данных для решения своих профессиональных задач с учётом имеющихся ресурсов и правовых норм Умеет: применять математические методы обработки данных для выбора и реализации оптимального способа решения профессиональных задач Имеет практический опыт:
1.Ф.11.М8.02 Основы цифровой обработки сигналов	Знает: содержание процессов самоорганизации и самообразования при планировании занятий по самоподготовке при изучении теоретической части дисциплины и выполнения практических работ, математический аппарат описания сигналов и линейных систем Умеет: выстраивать траекторию саморазвития на основе принципов самообразования и использования современных информационных технологий, выполнять расчеты цифровых фильтров, синтезировать алгоритмы цифровой обработки сигналов Имеет практический опыт: использования индивидуальных программ общей и профессионально-прикладной подготовки в данной области направленности, применения современных систем автоматизированного проектирования для расчетов и моделирования устройств обработки сигналов

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 литературой	10	10
Подготовка к диф.зачету	21,5	21.5
Работа с научной литературой	10	10
Подготовка реферата	20	20
Подготовка к выступлению с докладом	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 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. —	5	10

	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		
Подготовка к диф.зачету	Лекционные материалы в "Электронном ЮУрГУ"	5	21,5
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

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. Свободное владение	дифференцированный зачет

						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 вопросы.	дифференцированный зачет

						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 ответы.	дифференцированный зачет

						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 проверяемым	дифференцированный зачет

						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 полные,	дифференцированный зачет

						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 аргументированные	дифференцированный зачет

						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 положения излагаются	дифференцированный зачет

						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	Темы для подготовки доклада и презентации к нему выдаются на первом занятии. Из предложенного перечня студент выбирает одну из тем, отличную тем, которые готовят другие студенты данной учебной группы. Студент во время практических занятий докладывает результаты своей работы (выступает с докладом, демонстрируя презентацию). 5 баллов: доклад полностью раскрывает заявленную тему, презентация отражает основные положения доклада (соответствует ему), оформление презентации находится на высоком уровне. При защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными, легко отвечает на поставленные вопросы. Студент также слушает и активно задаёт вопросы после	дифференцированный зачет

						прослушивания докладов своих одногруппников. 4 балла: доклад в целом раскрывает заявленную тему, однако отдельные аспекты раскрыты не полно, презентация в целом отражает основные положения доклада (соответствует ему), в оформление презентации не выдержан единый стиль. При защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, в целом оперирует данными, однако при ответах на вопросы в отдельных случаях затрудняется ответить. Студент слушает и задаёт вопросы после прослушивания докладов своих одногруппников. 3 балла: доклад раскрывает отдельные, наиболее важные, аспекты заявленной темы, однако не все аспекты не раскрыты в докладе, презентация в целом отражает основные положения доклада (соответствует ему), но в оформлении презентации не выдержан единый стиль. При защите студент показывает поверхностное знание темы, затрудняется в отдельных случаях при ответах на вопросы. Студент слушает, но не задаёт вопросы после прослушивания докладов своих	

						одногруппников. 2 балла: доклад не раскрывает важные аспекты заявленной темы, презентация не отражает основные положения доклада (не соответствует ему), в оформлении презентации не выдержан единый стиль. При защите студент не может ответить ни на один вопрос по теме. 1 балл: доклад, не соответствует заданию и не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. 0 баллов: работа отсутствует.	
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	-	40	Каждый вопрос билета оценивается в отдельности.	дифференцированный зачет

						20 баллов: Полные, хорошо аргументированные ответы на заданные вопросы, включая дополнительные. Свободное владение терминологией. 15 балла: Преимущественно полные, аргументированные ответы на заданные вопросы, Свободное владение терминологией. Отсутствует ответ на дополнительные вопросы. 10 баллов: В целом правильные, но не полностью аргументированные ответы. Ошибки в понятиях и терминах. 5 баллов: 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	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. No 25-13/09). Процедура прохождения промежуточной аттестации осуществляется согласно Положению о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации (приказ ректора от 27.02.2024 № 33-13/09). Оценка за дисциплину формируется на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля следующим образом: • Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85…100 %. • Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75…84 %. • Удовлетворительно: Величина рейтинга	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	обучающегося по дисциплине 60…74 %. • Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0…59 %. Если студент согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, то он может в день, предшествующий промежуточной аттестации дать свое согласие с оценкой в личном кабинете. В случае явки студента на промежуточную аттестацию, давшего свое согласие с оценкой в личном кабинете, студент имеет право пройти мероприятия текущего контроля по дисциплине на промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга в день ее проведения. Снижение оценки в этом случае запрещено. Если студент не дал согласия в личном кабинете, то он может согласиться с оценкой лично на промежуточной аттестации в день ее проведения. Если студент не согласен с оценкой, то он имеет право пройти контрольно-рейтинговые мероприятия на промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга в день ее проведения. Фиксация результатов учебной деятельности по дисциплине проводится в день промежуточной аттестации на основе согласия студента, данного им в личном кабинете. При отсутствии согласия в журнале дисциплины фиксация результатов происходит при личном присутствии студента. Если студент не дал согласие в личном кабинете и не явился на промежуточную аттестацию – ему выставляется «неявка». Промежуточная аттестация проводится в 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.	

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. -LibreOffice(бессрочно)
2. -OpenProj(бессрочно)
3. AnyLogic-AnyLogic Personal Learning Edition(бессрочно)
4. ООО «Аналитические технологии»-Loginom CE(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(31.12.2022)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	450 (3б)	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
Лекции	450 (3б)	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