

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Порохня Андрей Алексеевич

Должность: И.о. директора института перспективной инженерии

Дата подписания: 18.06.2026 12:13:40

Уникальный программный ключ:

990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d1960c600

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор института перспективной инженерии,
кандидат технических наук, доцент

Порохня А. А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Системы компьютерного моделирования бизнес-процессов

Направление подготовки	09.04.02 «Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль)	Управление данными
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в 3 семестре	

Разработано

Профессор департамента цифровых, робототехнических систем и электроники

(должность разработчика)

Чеканов В.С.

Ф.И.О.

Ставрополь 2026

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Системы компьютерного моделирования бизнес-процессов» формирование профессиональных компетенций будущего магистра по направлению подготовки 09.04.02 – Информационные системы и технологии и профилю подготовки «Управление данными» и получение знаний, практических навыков по проведению анализа и оптимизации бизнес процессов. Задачи дисциплины:

1. изучить особенности деятельности организации: выделить существующие бизнес процессы;
2. провести анализ существующих бизнес-процессов выявить проблемные участки;
3. осуществить оптимизацию бизнес процессов, с учетом устранения проблемных участков.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Системы компьютерного моделирования бизнес-процессов» является дисциплиной блока Б1 и входит в перечень обязательных дисциплин Б1.О.01.05 рабочего учебного плана и изучается во 2 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
УК-2 Способен применять на практике умения и навыки в организации проектных работ, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 _{УК-2} Разрабатывает концепцию проекта в рамках научной постановки проблемы: формулирует цели, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения ИД-2 _{УК-2} Планирует необходимые ресурсы ИД-3 _{УК-2} Разрабатывает план реализации проекта ИД-4 _{УК-2} Осуществляет мониторинг хода реализации на всех этапах его жизненного цикла	Разрабатывает концепцию проекта в рамках научной постановки проблемы: формулирует цели, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения Планирует необходимые ресурсы Разрабатывает план реализации проекта Осуществляет мониторинг хода реализации на всех этапах его жизненного цикла Логически обоснованно представляет результаты академической и профессиональной деятельности. Анализирует методы представления результатов академической и профессиональной деятельности. Выбирает адекватные технологии на государствен-

		ном и иностранном языках для академического и профессионального взаимодействия. Анализирует современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках для академического и профессионального взаимодействия. Грамотно применяет современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках для академического и профессионального взаимодействия.
ОПК-8 Способен определять стратегию и осуществлять управление решением профессиональных задач исследовательского и проектного характера.	ИД-1_{ОПК-8} Определяет стратегию решения профессиональных задач исследовательского и проектного характера ИД-2_{ОПК-8} Осуществляет управление решением профессиональных задач проектного характера ИД-3_{ОПК-8} Осуществляет управление решением профессиональных задач исследовательского характера	Грамотно анализирует стратегию решения профессиональных задач исследовательского и проектного характера. Логически обоснованно выбирает стратегию решения профессиональных задач исследовательского и проектного характера. Грамотно анализирует методы решения профессиональных задач проектного характера. Грамотно анализирует методы решением профессиональных задач проектного характера. Логически обоснованно осуществляет управление решением профессиональных задач проектного характера. Грамотно анализирует методы решения профессиональных задач исследовательского характера. Грамотно анализирует методы решением профессиональных задач исследовательского характера. Логически обоснованно осуществляет управление решением профессиональных задач исследовательского характера.

		ского характера.
--	--	------------------

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего: 4 з.е., <u>144</u> ч.	ОФО, в. часах	ЗФО, в. часах	ОЗФО, в. часах
Контактная работа:	54		
Лекции/из них практическая подготовка	18		
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	36		
Практических занятий/из них практическая подготовка			
Самостоятельная работа	54		
Формы контроля			
Курсовой проект			
Экзамен	36		

* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий *(если иное не установлено образовательным стандартом)*

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				заочная форма				очно-заочная форма			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1	Введение. Общая характеристика бизнес-процессов организации. Система компьютерного моделирования бизнес-процессов Bizagi Process Modeler. Основные функции системы. Построение модели организационной структуры предприятия. <i>Лабораторная работа №1 Система компьютерного моделирования бизнес-процессов Bizagi Process Modeler. Основные функции системы. Построение модели организационной структуры предприятия</i>	УК-2, ОПК-8	2		4	5								
2	Сравнение традиционных и современных подходов к автоматизации Моделирование бизнес-процессов в Bizagi Process Modeler. <i>Лабораторная работа №2 Моделирование бизнес-процессов в Bizagi Process Modeler</i>	УК-2, ОПК-8	2		4	7								

3	Современные информационные системы автоматизации управления бизнес-процессами Моделирование потоков данных – Date Flow Digramms в Bizagi Process Modeler. <i>Лабораторная работа №3 Модели диаграмм потоков данных – Date Flow Digramms в Bizagi Process Modeler.</i>	УК-2, ОПК-8	2		4	7								
4	Подходы к оптимизации бизнес-процессов организации. Моделирование потоков работ в системе Bizagi Modeler. <i>Лабораторная работа №4 Построение модели потоков работ в системе Bizagi Modeler.</i>	УК-2, ОПК-8	2		4	7								
5	Моделирование бизнес-процессов. Построение модели организационных структур Organizational Chart в системе Aris Express. <i>Лабораторная работа №5 Построение модели организационных структур Organizational Chart в системе Aris Express.</i>	УК-2, ОПК-8	2		4	7								
6	Оптимизация бизнес-процессов и организационной структуры Построение модели ARIS Product Tree в системе Aris Express. <i>Лабораторная работа №6 Построение модели ProductTree в системе Aris Express.</i>	УК-2, ОПК-8	2		4	7								
7	Моделирование бизнес процессов коммерческого учреждения Построение модели ARIS Function Tree в системе Aris Express. <i>Лабораторная работа №7 Построение модели Function Tree в системе Aris Express.</i>	УК-2, ОПК-8	2		4	7								

8	Моделирование бизнес-процессов организаций и предприятий Построение модели материальных потоков организации в системе Aris Express Построение модели информационных потоков предприятия Анализ деятельности организации и определение основных бизнес процессов Моделирование бизнес-процессов предприятия Моделирование потоков данных в системе Aris Express Лабораторная работа №9 Построение модели информационных потоков предприятия. Лабораторная работа №10 Анализ деятельности организации и определение основных бизнес процессов. Лабораторная работа №11 Моделирование бизнес-процессов предприятия. Лабораторная работа №12 Моделирование потоков данных в системе Aris Express. Лабораторная работа № 13 Моделирование потоков работ в системе Aris Express. Лабораторная работа № 14 Моделирование потоков данных и потоков работ в Bizagi Process Modeler	УК-2, ОПК-8												
			4		8	7								
	ИТОГО за 2 семестр		18		36	54								
	ИТОГО		18		36	54								

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) «Системы компьютерного моделирования бизнес-процессов// Systems of computer modeling of business processes» базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины (модуля).

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в области системной инженерии.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

- 1 Бизнес-процессы промышленного предприятия Электронный ресурс : учебное пособие / С.А. Слукина / И.М. Черненко / Ф.В. Вольф / Н.Р. Кельчевская / Г.В. Исмагилова / С.А. Сироткин / И.С. Пелымская ; ред. Н.Р. Кельчевская. - Бизнес-процессы промышленного предприятия, 2022-08-31. - Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 340 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-7996-1824-7, экземпляров неограниченно.
- 2 Майкл, Ротер. Учись видеть бизнес-процессы Электронный ресурс : практическое руководство / Шук Джон / Ротер Майкл ; пер. Г. Муравьева. - Учись видеть бизнес-процессы, 2019-06-10. - Москва : Альпина Паблишер, 2016. - 136 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-9614-5266-2, экземпляров неограниченно.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

- 1 Анализ и оптимизация бизнес-процессов : лабораторный практикум / сост. М.Г. Романенко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 79 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457858> (13.05.2019).

- 2 Мамонова, В.Г. Моделирование бизнес-процессов: учебное пособие / В.Г. Мамонова, Н.Д. Ганелина, Н.В. Мамонова. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - 43 с. - ISBN 978-5-7782-2015-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228975>.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Системы компьютерного моделирования бизнес-процессов// Systems of computer modeling of business processes : Учеб.-метод. пособие : Направление подготовки. 09.04.02 Информационные системы и технологии. Квалификация (степень) выпускника - магистр.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

- 1 ЭБС «ZNANIUM.COM»: [сайт]. URL: <http://znanium.com/>
- 2 <http://www.intuit.ru> – Сайт национального открытого университета «Интуит»
- 3 Издательство «Открытые системы»: [сайт]. URL: <https://www.osp.ru/>
- 4 Научно-техническая библиотека ДГТУ: [сайт]. URL: <http://ntb.donstu.ru>

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекции используется компьютерная техника, демонстрация презентационных мультимедийных материалов. На лабораторных работах студенты предоставляют подготовленные ими электронные файлы, выполненных заданий.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1.	http://apps.webofknowledge.com – Информационно-аналитическая система «Web of Science»
2.	https://www.scopus.com – Информационно-аналитическая система «Scopus».
3.	https://elibrary.ru/ – Научная электронная библиотека.
4.	https://нэб.пф/ – Национальная электронная библиотека.
5.	https://www.rsl.ru – /Российская государственная библиотека.
6.	http://www.consultant.ru/ – Справочная правовая система «КонсультантПлюс».
7.	http://www.pmcity.ru/projectmanagement/materials/ – Профессиональные услуги аутсорсинга, консалтинга и обучения в области проектного управления

Программное обеспечение:

1.	Bizagi Process Modeler свободное ПО
2.	Альт Рабочая станция 10.
3.	Альт Рабочая станция К.
4.	Альт «Сервер».
5.	Пакет офисных программ - Р7-Офис.
6.	Открытое ПО.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	1.	Веб-камера Logitech HD Pro WebcamC920 1920[1080Mic USB
	2.	Короткофокусный мультимедиа-проектор Epson
	3.	Магнитно-маркерные доски белые с эмалевой поверхностью CC Magnetoplan
	4.	Монитор 17" TFT Филипс
	5.	Наушники с микрофономCreativeHS-33051EF0290AA001 накладные,черный/серый
	6.	Перс.супер компьютер.+монитор+клав.+мышь+каб.ПкСi7-5930K/8D8192D4-2133/K2200/2K40M
Лабораторные занятия	1.	Веб-камера Logitech HD Pro WebcamC920 1920[1080Mic USB
	2.	Наушники с микрофономCreativeHS-33051EF0290AA001 накладные,черный/серый
	3.	Перс.супер компьютер.+монитор+клав.+мышь+каб.ПкСi7-5930K/8D8192D4-2133/K2200/2K40M
Самостоятельная работа	1.	Веб-камераLogitech HD Pro WebcamC920 1920[1080Mic USB
	2.	Монитор 17 TFT" Филипс
	3.	Наушники с микрофономCreativeHS-33051EF0290AA001 накладные,черный/серый
	4.	Перс.супер компьютер.+монитор+клав.+мышь+каб.ПкСi7-5930K/8D8192D4-2133/K2200/2K40M
Практическая подготовка	Осуществляется в структурных подразделениях университета и (или) в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении	

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и

обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде. Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, научно-исследовательской работы обучающихся (переносной ноутбук, переносной проектор, компьютеры с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
 - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
 - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (МТС-Линк), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.