

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«___» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1165081	Расширенный системный анализ в бизнес-аналитике

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Бизнес-информатика	Код ОП 1. 38.03.05/33.01
Направление подготовки 1. Бизнес-информатика	Код направления и уровня подготовки 1. 38.03.05

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Тарасьев Александр Александрович	кандидат экономических наук, без ученого звания	Доцент	анализа систем и принятия решений
2	Турьгина Виктория Федоровна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	анализа систем и принятия решений

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ **Расширенный системный анализ в бизнес-аналитике**

1.1. Аннотация содержания модуля

В рамках модуля "Расширенный системный анализ в бизнес-аналитике" рассматриваются вопросы применения методов продвинутого системного анализа и системного подхода для реализации бизнес-аналитики и системной аналитики в рамках повышения уровня автоматизации бизнес-систем и внедрения концепции цифровизации. Целью модуля является систематизированное изложение концептуальных подходов к применению методов системного анализа в рамках реализации системной аналитики на предприятии. В рамках реализации данного модуля студенты получают навыки проведения обследования деятельности предприятия и его ИТ-инфраструктуры, углубленного анализа архитектуры предприятия и его ИТ-инфраструктуры с применением современных моделей и фреймворков (TOGAF10), проектирования и моделирование информационной системы предприятия во взаимодействии с его бизнес-процессами, а также компетенции в области построения системы компонент корпоративной информационной среды, консультирования по совершенствованию информационных систем и ИТ-инфраструктуры предприятия с применением системного подхода. Целью изучения дисциплины "Продвинутый системный анализ" является рассмотрение теоретических основ и закономерностей построения и функционирования систем, в том числе экономических, методологических принципов их анализа и синтеза, применение изученных закономерностей для выработки системных подходов при принятии решений. Целью изучения дисциплины "Системный подход к проектированию информационных систем" является получение опыта в проектировании и внедрении корпоративных ИС и ИКТ и выбирать рациональные ИС и ИКТ для управления бизнесом, а также формирование у студентов комплексного подхода к реализации управления ИТ-продуктом, его корректному проектированию и оценке экономической эффективности совершенствования информационных систем.

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Продвинутый системный анализ	3
2	Системный подход к проектированию информационных систем	3
ИТОГО по модулю:		6

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	<ol style="list-style-type: none">1. Интеллектуальный анализ данных2. Большие данные в экономике и управлении3. Базовые методы анализа данных на современных языках программирования управления бизнесом
---------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> 4. Аналитика, коммуникации и документооборот в ИТ-сфере 5. Информационные технологии в бизнесе 6. Архитектура и бизнес-процессы предприятия
Постреквизиты и кореквизиты модуля	<ul style="list-style-type: none"> 1. Методы принятия решений 2. Инновационная деятельность в сфере ИТ 3. Управление цифровым бизнесом в условиях трансформации рыночной системы

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Продвинутый системный анализ	ПК-4 - Способен использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	<p>З-2 - Основные методы статистического анализа данных</p> <p>У-1 - Проводить статистический и интеллектуальный анализ данных в процессе решения поставленных задач экономики и управления</p> <p>П-2 - Опыт проверки гипотез при заданном уровне достоверности</p> <p>Д-1 - Демонстрировать целеустремленность, внимательность и ответственность при обработке информации</p> <p>Д-2 - Демонстрировать творческий подход и способность критического анализа результатов деятельности</p>
	ПК-14 - Способен организовать описание бизнес-процессов предприятия с целью их последующей оптимизации и автоматизации	<p>З-2 - Методы оптимизации бизнес-процессов</p> <p>У-2 - Осуществлять оптимизацию бизнес-процессов</p> <p>П-1 - Опыт описания бизнес-процессов с применением технологий различных стандартов</p>

		<p>П-3 - Владеет технологиями автоматизации бизнес-процессов</p>
	<p>ПК-22 - Способен проводить исследования в области экономики, управления и финансов с применением информационных технологий, и методов интеллектуального анализа данных</p>	<p>З-1 - Методы проведения исследований в области экономики, управления и финансов</p> <p>З-2 - Информационные технологии, применяемые в области экономики, управления и финансов</p> <p>З-3 - Методы интеллектуального анализа данных</p> <p>У-1 - Применять методы исследования в области экономики, управления и финансов</p> <p>У-2 - Применять информационные технологии для проведения исследований в области экономики, управления и финансов</p> <p>У-3 - Применять методы интеллектуального анализа данных</p> <p>П-1 - Навыками применения информационных технологий в области экономики, управления и финансов</p> <p>П-2 - Навыками интеллектуального анализа данных</p> <p>Д-1 - Личные качества: развитый интеллект, системное мышление, креативность</p>
<p>Системный подход к проектированию информационных систем</p>	<p>ПК-4 - Способен использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений</p>	<p>З-2 - Основные методы статистического анализа данных</p> <p>У-1 - Проводить статистический и интеллектуальный анализ данных в процессе решения поставленных задач экономики и управления</p> <p>П-2 - Опыт проверки гипотез при заданном уровне достоверности</p> <p>Д-2 - Демонстрировать творческий подход и способность критического анализа результатов деятельности</p>
	<p>ПК-14 - Способен организовать описание бизнес-процессов предприятия с целью их последующей оптимизации и автоматизации</p>	<p>З-1 - Стандарты и технологии описания бизнес-процессов предприятия</p> <p>З-3 - Методы автоматизации бизнес-процессов предприятия</p> <p>У-1 - Создавать описания бизнес-процессов в рамках различных стандартов</p>

		<p>У-3 - Осуществлять автоматизацию бизнес-процессов</p> <p>П-1 - Опыт описания бизнес-процессов с применением технологий различных стандартов</p> <p>П-3 - Владеет технологиями автоматизации бизнес-процессов</p>
	<p>ПК-22 - Способен проводить исследования в области экономики, управления и финансов с применением информационных технологий, и методов интеллектуального анализа данных</p>	<p>З-1 - Методы проведения исследований в области экономики, управления и финансов</p> <p>З-2 - Информационные технологии, применяемые в области экономики, управления и финансов</p> <p>З-3 - Методы интеллектуального анализа данных</p> <p>У-1 - Применять методы исследования в области экономики, управления и финансов</p> <p>У-2 - Применять информационные технологии для проведения исследований в области экономики, управления и финансов</p> <p>У-3 - Применять методы интеллектуального анализа данных</p> <p>П-1 - Навыками применения информационных технологий в области экономики, управления и финансов</p> <p>П-2 - Навыками интеллектуального анализа данных</p> <p>Д-1 - Личные качества: развитый интеллект, системное мышление, креативность</p>

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Продвинутый системный анализ

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Тарасьев Александр Александрович	кандидат экономических наук, без ученого звания	Доцент	Кафедра анализа систем и принятия решений
2	Турыгина Виктория Федоровна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподавате ль	Кафедра анализа систем и принятия решений

Рекомендовано учебно-методическим советом института Институт экономики и управления

Протокол № 39 от 20.03.2024 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Тарасьев Александр Александрович, Доцент, анализа систем и принятия решений
- Турыгина Виктория Федоровна, Старший преподаватель, анализа систем и принятия решений

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*
Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P.1	Теоретические основы системного анализа	Основные понятия и принципы. Системный подход. Системное мышление. Моделирование систем. Методы анализа и синтеза систем. Этапы системного анализа. Понятие жизненного цикла. Роль системного мышления. Закономерности функционирования систем. Синергетика. Самоорганизация. Эмерджентность. Энтропия и порядок. Типы систем. Технические системы. Экономические системы. Социальные системы. Информационные системы. Основные подходы к декомпозиции сложных и больших систем. Методы декомпозиции моделей систем на графах. Информационная система, ресурсы, технологии. Интеллектуальная система, ресурс, технология.
P.2	Методы анализа и моделирования систем	Методы анализа и синтеза. Методы системной динамики. Методы теории игр. Методы исследования операций. Методы анализа данных. Моделирование систем. Функциональное моделирование. Объектно-ориентированное моделирование. Программное моделирование. Многоуровневые системы. Применение графов для анализа и синтеза структуры систем. Взаимодействие системы со средой и особенности исследования среды. Принципы моделирования взаимодействия системы со средой с применением теории игр. Основные понятия теории игр. Современные фреймворки.

		TOGAF10. Zachman Framework. FEA (Функциональное разложение). Gartner.
Р.3	Организационные структуры и бизнес-процессы	<p>Бизнес и системный анализ. Описание и анализ бизнес процессов, автоматизация бизнес процессов, проектирование информационных систем. Методы и модели работы с проблемой. Формулировка цели системного анализа. Дерево целей. Исследование системы, содержащей проблему. Понятие, виды и свойства требований. Этапы и методы процесса разработки требований. Методы и модели оценки альтернатив и выбора решения. Методология организационного моделирования. Государственные стандарты на специальности. Методы и средства организационного моделирования. Имитационное моделирование организационных структур. Бизнес архитектура и ИТ-архитектура. Роль корпоративной информационной системы. Структура КИС. Управление инфраструктурой. Методы и средства управления инфраструктурой. Проектирование элементов инфраструктуры. Методы и модели моделирования бизнес-процессов. IDEF 0. IDEF 3. EPC. eEPC. BPMN. BPMN 2.0.</p>
Р.4	Системы управления и мониторинга	<p>Системы управления и мониторинга ИТ-инфраструктурой. Система управления ИТ – MOF. Эталонная модель управления ИТ-услугами Hewlett-Packard – ITSM. Стандартные и расширенные программы технического обслуживания. Регламентные мероприятия. Построение централизованной системы мониторинга состояния системы. Контроль и диагностика технического состояния оборудования. Сервисные центры. Внутрикорпоративные стандарты. Состав и характеристики платформы. Структура. Состав. Методы оценки производительности. Технические характеристики аппаратных платформ. Сетевое оборудование. Системное и прикладное программное обеспечение. Интегрированная система управления. Обоснование решений по выбору оптимальной конфигурации аппаратно-программной платформы. Инструментарий. Стандарты. Подходы. Управление ИТ-услугами. Сервисный подход при организации работ. Методология организационного моделирования. Государственные стандарты на специальности.</p>
Р.5	Применение системного анализа в различных сферах	<p>Системный анализ в бизнесе. Стратегическое планирование. Управление рисками. Оптимизация процессов. Разработка информационных систем. Системный анализ в экономике. Макроэкономическое моделирование. Анализ рынков. Управление инвестициями. Системный анализ в области ИТ. Разработка архитектуры программного обеспечения. Проектирование и внедрение информационных систем. Анализ безопасности информационных систем. Системный анализ организации. Формулировка проблемы организации. Системный анализ проблемы организации. Системный анализ подсистемы организации, содержащей проблему. Понятие разработки информационных систем. Жизненный цикл разработки ИС.</p>

Р.6	Системный анализ в управлении проектами трансформации бизнеса	Системный подход к управлению проектом. Прединвестиционная подсистема управления, проектная, инвестиционная и эксплуатационная. Контроль в управлении проектом, его основная цель. Роль и значение информации, информационных систем в управлении проектами. Понятие инвестиционного проекта (системность, временной интервал, бюджет). Бизнес-проект как инициативный экономический замысел. Содержание бизнес-проекта, его окружение и жизненные циклы. Оценка бизнес-проекта, риски инвестирования. Методы и средства организационного моделирования. Имитационное моделирование организационных структур. Бизнес архитектура и ИТ-архитектура. Роль корпоративной информационной системы. Структура КИС. Управление инфраструктурой. Методы и средства управления инфраструктурой. Проектирование элементов инфраструктуры.
-----	---	---

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	предпринимательская деятельность	Технология самостоятельной работы	ПК-4 - Способен использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	Д-2 - Демонстрировать творческий подход и способность критического анализа результатов деятельности

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Продвинутый системный анализ

Электронные ресурсы (издания)

1. , Маторин, С. И.; Теория систем и системный анализ : учебник.; Директмедиа Паблишинг, Москва, Берлин; 2019; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574641> (Электронное издание)
2. , Емельянов, А. А., Волкова, В. Н.; Теория систем и системный анализ в управлении организациями: справочник : учебное пособие.; Финансы и статистика, Москва; 2021;

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=219845> (Электронное издание)

3. Матвеев, А. В.; Системный анализ : учебное пособие.; Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), Омск; 2019; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=613839> (Электронное издание)

4. Аглицкий, И. С.; Системный анализ инвестиционной деятельности : учебное пособие.; Прометей, Москва; 2018; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494847> (Электронное издание)

5. Вишнякова, А. Ю.; Прикладной системный анализ в сфере ИТ: предварительное проектирование и разработка документ-концепции информационной системы : учебное пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2020; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699019> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Клиланд, Д. И., Давид И., Горяинов, М. М., Горбунов, А. В., Верещагин, И. М.; Системный анализ и целевое управление; Советское радио, Москва; 1974 (1 экз.)

2. Антонов, А. В.; Статистические модели в теории надежности : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Информатика и вычисл. техника" специальности "Автоматизир. системы обработки информации и упр."; Абрис : Высшая школа, Москва; 2012 (1 экз.)

3. Белов, П. Г.; Системный анализ и моделирование опасных процессов в техносфере : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 656500 "Безопасность жизнедеятельности" (специальность 330100 "Безопасность жизнедеятельности в техносфере"; Академия, Москва; 2003 (6 экз.)

4. , Крылатков, П. П.; Системный анализ в управлении : Рабочая программа дисциплины для специальности 060800-Экономика и управление на предприятии и 060814-Управление инвестициями.; Издательство УГТУ, Екатеринбург; 2001 (4 экз.)

5. Рыжова, В. В.; Функционально-стоимостный анализ как системный метод изучения объекта : Учеб. пособие.; ИПК УГТУ, Екатеринбург; 1998 (1 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>

2. ООО Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/>

3. ЭБС IPR Books <https://www.iprbookshop.ru>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Зональная научная библиотека УрФУ. Режим доступа: <http://lib.urfu.ru/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Продвинутый системный анализ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc IBM COGNOS EXPRESS ADMINISTRATOR AUTHORIZED USER LICENSE
2	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc IBM COGNOS EXPRESS ADMINISTRATOR AUTHORIZED USER LICENSE
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc

		<p>соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>IBM COGNOS EXPRESS ADMINISTRATOR AUTHORIZED USER LICENSE</p>
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>IBM COGNOS EXPRESS ADMINISTRATOR AUTHORIZED USER LICENSE</p>
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>IBM COGNOS EXPRESS CONSUMER USER AUTHORIZED USER</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Системный подход к проектированию
информационных систем

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Тарасьев Александр Александрович	кандидат экономических наук, без ученого звания	Доцент	Кафедра анализа систем и принятия решений
2	Турыгина Виктория Федоровна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподавате ль	Кафедра анализа систем и принятия решений

Рекомендовано учебно-методическим советом института Институт экономики и управления

Протокол № 39 от 20.03.2024 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Тарасьев Александр Александрович, Доцент, анализа систем и принятия решений
- Турыгина Виктория Федоровна, Старший преподаватель, анализа систем и принятия решений

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания; Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P.1	Введение в системный подход к проектированию ИС	Понятие информационной системы. Структура и компоненты ИС. Классификация ИС. Роль ИС в управлении предприятием. Системный подход к проектированию. Принципы и этапы проектирования. Методы системного анализа и моделирования. Структура однопользовательской и многопользовательской, малой и корпоративной ИС, локальной и распределенной ИС, состав и назначение подсистем. Основные особенности современных проектов ИС. Стадии создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка, интеграция и тестирование. Моделирование как методологическая основа проектирования ИС. Средства моделирования ИС. Виды моделей и методов моделирования ИС. Создание концептуальной модели ИС. Интеграция ИС с бизнес-процессами. Анализ бизнес-процессов. Определение потребностей в ИС. Согласование ИС с требованиями бизнеса.
P.2	Проектирование и моделирование ИС	Методы моделирования. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС. Организация сбора материалов обследования. Объекты обследования. Методы организации обследования и сбора материалов обследования. Содержание программы обследования. Анализ материалов обследования. Состав и содержание технико-экономического

		<p>обоснования разработки ИС. Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие, эксплуатации и сопровождения проекта ИС. Состав проектной документации. Взаимодействие пользователей и разработчиков ИС на стадиях и этапах процесса проектирования. Регламентация процессов проектирования, состава и содержания проектной документации в отечественных (ГОСТ 34.601-603) и международных (ISO/IEC 12207). UML (Unified Modeling Language). BPMN (Business Process Model and Notation). ER-диаграммы. Этапы проектирования. Анализ требований. Проектирование архитектуры. Разработка функциональных спецификаций. Тестирование и внедрение. Разработка технической документации. Спецификация требований к ИС. Архитектурные документы. Руководство пользователя.</p>
Р.3	Управление жизненным циклом ИС	<p>Этапы жизненного цикла. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ПО ИС. Модели жизненного цикла: каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная. Стадии жизненного цикла ПО ИС. Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах. Планирование. Разработка. Внедрение. Эксплуатация. Обновление. Методы управления проектами. Waterfall. Agile. Scrum. Kanban. Six Sigma. XP. Lean. Оценка рисков и управление изменениями. Идентификация рисков. Оценка вероятности и последствий рисков. Разработка мер по снижению рисков.</p>
Р.4	Разработка технического задания на внедрение ИС	<p>Назначение документа. Цели разработки технического задания. Состав и содержание технического задания. Стандарты разработки технического задания. Источники информации для разработки технического задания. Процедура разработки технического задания.</p>
Р.5	Экономическая эффективность ИС	<p>Основные этапы организационного анализа. Модели функции и функциональной области. Анализ функций организации. Этапы проектирования функциональной модели. Обследование организационной структуры коммерческой фирмы. Анкеты для обследования. Моделирование бизнес-процессов как основа разработки требований к ИС. Процессная организация деятельности предприятия. Основные элементы процессного подхода. Методы оценки экономической эффективности. ROI (Return on Investment). CF. NPV (Net Present Value). Payback Period. DPP. PI. IRR. Факторы, влияющие на экономическую эффективность. Стоимость разработки и внедрения. Экономический эффект от использования ИС. Риски и неопределенность.</p>
Р.6	Современные тенденции в области ИС	<p>Облачные технологии. Преимущества и недостатки. Типы облачных сервисов. Выбор модели облачной инфраструктуры. Big Data и аналитика. Сбор и анализ больших данных. Применение аналитических инструментов. Использование ИС для принятия решений. Мобильные технологии. Разработка мобильных приложений. Интеграция мобильных устройств с</p>

		ИС. Использование мобильных технологий для повышения эффективности бизнеса.
--	--	---

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	предпринимательская деятельность	Технология самостоятельной работы	ПК-22 - Способен проводить исследования в области экономики, управления и финансов с применением информационных технологий, и методов интеллектуального анализа данных	Д-1 - Личные качества: развитый интеллект, системное мышление, креативность

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Системный подход к проектированию информационных систем

Электронные ресурсы (издания)

1. Кугаевских, А. В.; Проектирование информационных систем. Системная и бизнес-аналитика : учебное пособие.; Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск; 2018; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573827> (Электронное издание)
2. Золотов, С. Ю.; Проектирование информационных систем : учебное пособие.; Эль Контент, Томск; 2013; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706> (Электронное издание)
3. Малышева, Е. Н.; Проектирование информационных систем : учебное пособие.; Кемеровский государственный университет культуры и искусств (КемГУКИ), Кемерово; 2009; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227740> (Электронное издание)
4. Стасьшин, В. М.; Проектирование информационных систем и баз данных : учебное пособие.; Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228774> (Электронное издание)
5. Болодурина, И. П.; Проектирование компонентов распределенных информационных систем : учебное пособие.; Оренбургский государственный университет, Оренбург; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259156> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Мацяшек, Лешек А., Лионг, Б. Л., Епанешников, А. М., Епанешников, В. А.; Практическая программная инженерия на основе учебного примера : [для разработчиков сложного програм.

обеспечения]; БИНОМ. Лаборатория знаний, Москва; 2010 (10 экз.)

2. Мацяшек, Лешек А., Л. А., Ключин, Д. А.; Анализ и проектирование информационных систем с помощью UML 2.0 : [учебник].; Вильямс, Москва ; Санкт-Петербург ; Киев; 2008 (1 экз.)

3. Гинзбург, В. М.; Проектирование информационных систем в строительстве. Информационное обеспечение : Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов "Строительство".; АСВ, Москва; 2003 (5 экз.)

4. Грекул, В. И.; Проектное управление в сфере информационных технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, Москва; 2013 (1 экз.)

5. Исаев, Г. Н.; Информационные технологии : учебное пособие.; Омега-Л, Москва; 2013 (1 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>

2. ООО Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/>

3. ЭБС IPR Books <https://www.iprbookshop.ru>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Зональная научная библиотека УрФУ. Режим доступа: <http://lib.urfu.ru/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Системный подход к проектированию информационных систем

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc

		<p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
2	Лабораторные занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p>	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc

		<p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p>